

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:  
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

JOSEFA MARTINS DA CONCEIÇÃO

**MULHERES NA CIÊNCIA: DIÁLOGO ENTRE AS CIENTISTAS DAS ACADEMIAS  
PERNAMBUCANAS DE CIÊNCIA AGRONÔMICA, MEDICINA VETERINÁRIA E  
QUÍMICA E AS ALUNAS DESSES CURSOS NA UFRPE**

Porto Alegre  
2019

JOSEFA MARTINS DA CONCEIÇÃO

**MULHERES NA CIÊNCIA: DIÁLOGO ENTRE AS CIENTISTAS DAS ACADEMIAS  
PERNAMBUCANAS DE CIÊNCIA AGRONÔMICA, MEDICINA VETERINÁRIA E  
QUÍMICA E AS ALUNAS DESSES CURSOS NA UFRPE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de doutora em Educação em Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Maria do Rocio Fontoura Teixeira.

Porto Alegre  
2019

#### CIP - Catalogação na Publicação

da Conceição, Josefa Martins

Mulheres na ciência: diálogo entre as cientistas das Academias pernambucanas de Ciência Agrônoma, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses cursos na UFRPE / Josefa Martins da Conceição. -- 2019.

234 f.

Orientadora: Maria do Rocio Fontoura Teixeira.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Gênero na ciência. 2. Ciência. 3. Cientista. 4. Diálogo. I. Fontoura Teixeira, Maria do Rocio, orient. II. Título.

JOSEFA MARTINS DA CONCEIÇÃO

**MULHERES NA CIÊNCIA: DIÁLOGO ENTRE AS CIENTISTAS DAS ACADEMIAS  
PERNAMBUCANAS DE CIÊNCIA AGRONÔMICA, MEDICINA VETERINÁRIA E  
QUÍMICA E AS ALUNAS DESSES CURSOS NA UFRPE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de doutora em Educação em Ciências, em 18 de dezembro de 2019, defendida e aprovada pela banca examinadora abaixo-assinada:

---

Profa. Dra. Maria do Rocio Fontoura Teixeira  
Orientadora  
(PPGQVS UFRGS)

---

Profa. Dra. Cibele Schwanke  
Relatoria  
(IFRS)

---

Profa. Dra. Tatiana da Silva Duarte  
(Faculdade de Agronomia UFRGS)

---

Profa. Dra. Maria do Rosário de Fátima de Andrade Leitão  
(UFRPE)

## DEDICATÓRIA

Relembrar o tempo que passou. Aproveitar a saudade para resgatar os melhores momentos de um tempo só nosso, das mulheres da minha família, que estarão sempre em minha memória.

Dedico esta tese às mulheres da minha vida:

A você, minha amada e inesquecível mamãe, Finfinha. Uma mulher adiante do seu tempo. Exemplo de vida, de serenidade e sabedoria.

Uma mulher que, seguindo o curso natural da vida, escreveu e reescreveu seu destino.

Meu coração palpita e me traz à lembrança outras duas mulheres, de gerações anteriores, que não tiveram acesso à leitura. Minha bisavó, Josefa e minha avó, Adélia.

Mulheres que, apesar disso, transmitiram suas histórias e suas mensagens através da linguagem oral. A minha bisavó passou para sua filha, minha avó, que passou para sua neta, a minha mãe, que, por sua vez, passou para mim. E, agora, estou passando para vocês, minhas filhas.

Ah! Vocês, Bárbara e Paula Maria, minhas filhas amadas, estiveram e continuam presentes ao meu lado nesta vida. Uma caminhada nem sempre tranquila, mas repleta de amor, carinho, desafios e emoções.

Vocês, meus amores, me emocionam, sorriem, são pacientes, ouvem minhas dúvidas e me ofertam seus colos e ombros para me aconchegar. Filhotas amadas, cá estamos, de mãos dadas.

Olhamos e enxergamos o nascer do dia, a beleza do céu e a luz das estrelas. Ouvimos o silêncio, escutamos o som das ondas do mar, os cantos dos pássaros.

Olhando o percurso do desenvolvimento e da construção desta tese, trago também a lembrança de uma companheira de quatro patas que esteve ao meu lado em muitos momentos. Uma meiga gatinha, de nome Naninha.

Carinhosamente chamada de “cat scientist”, esteve ao meu lado nas madrugadas e nos muitos momentos em que estive lendo, estudando e diante do computador. Muitas vezes, demonstrava seu afeto deitando sua cabecinha sobre meus pés. Hoje, encontra-se no céu dos bichanos.

E assim é a vida... Humanos ou animais, somos sempre importantes para alguém. Mas estamos aqui de passagem. Todavia, deixamos registradas no livro da vida nossas atitudes e nossas palavras.

Somos os frutos daquelas mulheres fortes e cativantes. Somos afetivas.

Continuemos a sementeira, iniciada pelas nossas bisavós, avós e mães, com a leveza dos toques das suas mãos, irmanadas às nossas mãos.

É tempo de seguir em frente, semeando os grãos e as flores, criando, recriando e embelezando a vida, na busca de novos rumos. Para todas vocês, meu eterno amor e gratidão.

## AGRADECIMENTOS

A Santo Antônio, cuja presença me concede paz, e guia minhas ações.

À Professora Maria do Rocio Fontoura Teixeira, pelo conhecimento compartilhado, constante incentivo e afetuosa convivência que permearam todo o processo de construção desta tese.

Às Professoras Maria do Rosário de Fátima de Andrade Leitão, Tatiana da Silva Duarte e Cibele Schwanke, que formaram a banca examinadora e trouxeram importantes contribuições para esta tese.

À Professora Maria José de Sena e ao Professor Marcelo Carneiro Leão, respectivamente, reitora e vice-reitor da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), pela oportunidade concedida a nós, servidores desta Casa, de continuarmos nossos estudos em busca de melhorar nossa qualificação e, especialmente, em tornarmos realidade nossas metas profissionais.

Às cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química, por aceitarem participar na construção da pesquisa, narrando suas trajetórias de vida, que nos trouxeram emoção, e às alunas desses cursos na UFRPE, pelos depoimentos e reflexões que enriqueceram esta tese.

À coordenação, professores e demais colegas alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEC-UFRGS), com os quais, apesar da distância, mantivemos um salutar convívio e troca de experiências.

À Juliana Carvalho Pereira, também aluna do PPGEC-UFRGS, pela disponibilidade, colaboração e carinho. Você foi essencial.

Aos colegas do PPGEC-UFRGS-UFRPE com os quais iniciamos os primeiros passos rumo à realização dos nossos sonhos. Gratidão a Renata Andrade e Sandra Morgado pela singular cumplicidade em diversos momentos.

À Vania Ferreira, companheira nesta jornada do Doutorado e aprendizado mútuo.

À Simone Gomes, pela amizade e incentivo antes e durante todo o período da realização deste Doutorado.

À Suely Manzi, amiga de longa data, pelo carinho, confiança e substancial contribuição para a construção desta tese.

À Maria Wellita Bezerra dos Santos, diretora do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural de Pernambuco (SIB-UFRPE), por acreditar e contribuir para minha busca de aprimoramento profissional.

À Williana Alves, pela cumplicidade, carinho e por estar sempre disponível com um sorriso e um abraço especial recheado de afetividade. Gratidão pelo apoio na liberação dos muitos títulos que, muitas vezes, ultrapassaram nossa cota para o empréstimo de livros.

Aos demais colegas da Biblioteca Central da Universidade Federal Rural de Pernambuco (BC-UFRPE), pela amizade que desenvolvemos ao longo da nossa história profissional.

*“[...] Para nós, é apenas trabalho. Ao mesmo tempo que entendemos que é um marco histórico, existe toda uma fileira de mulheres que fazem trabalho espacial. Queremos ser uma inspiração para essas meninas ao dizer que todo o trabalho duro pode se tornar realidade.*

*Muitas mulheres que nos precederam avançaram nesse caminho. Treinamos anos para realizar esse trabalho e estamos em uma longa lista de cientistas, engenheiras e astronautas mulheres que nos antecederam.*

*No fim, é importante devido à natureza histórica do que estamos fazendo. No passado, as mulheres nem sempre estavam à mesa. É maravilhoso contribuir para o Programa Espacial em um momento em que todas as contribuições estão sendo aceitas, quando todos têm um papel. Isso pode levar a uma chance maior de sucesso.*

*Muitas pessoas se inspiram nas histórias de pessoas que se parecem com elas, e esta é uma história importante para se contentar”.*

*(Jessica Meir)*

*(Jessica Meir, 42 anos, doutora em Biologia Marinha, astronauta americana que, ao lado de Christine Koch, 40 anos, engenheira elétrica, astronauta americana, realizou um feito histórico: a primeira caminhada espacial integralmente feminina, na sexta-feira, dia 18 de outubro de 2019)*

## RESUMO

A presença das mulheres na ciência despertou e, ainda, desperta a curiosidade e o interesse da sociedade. A participação feminina evoluiu, e as mulheres ocupam lugares de destaque no cenário atual. Esta tese teve como objetivo pesquisar as trajetória e contribuições das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agronômica, Medicina Veterinária e Química, e identificar, junto às alunas do 9º e 10º períodos dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química na UFRPE, as razões e influências na escolha dessas profissões, além de apreender seu interesse pela ciência e intenção em seguir a carreira científica. Tratou-se de pesquisa qualitativa, com abordagem bibliográfica, documental e de campo. Ancorou-se nos conceitos de ciência, gênero na ciência, campo científico, *habitus*, dominação masculina, geração, juventude, círculo, roda, trajetórias de vida, narrativas, memória, escuta sensível, cientista, pesquisador, autoridade científica e popularização da ciência, e nos princípios do diálogo e do saber escutar. O universo da pesquisa contou com 13 cientistas das Academias e 49 alunas dos cursos referenciados. Como procedimentos metodológicos, agregou a entrevista narrativa à escuta sensível. Observou-se que as cientistas arquitetaram estratégias para consolidar suas carreiras: investem em produtividade, coordenam laboratórios, articulam captação de recursos, estabelecem parcerias locais, nacionais e internacionais. As alunas apontaram que suas motivações para a escolha da profissão foram variadas, e houve influência da família, amigos e professores. Através da realização de roda de diálogo, esta tese aproximou cientistas e alunas, viabilizando o diálogo entre essas gerações, baseado nas narrativas das trajetórias das cientistas, depoimentos e reflexões das alunas sobre mulheres na ciência. O encontro presencial possibilitou a troca de experiências e expectativas. Em participação virtual, as alunas relataram que a leitura das narrativas das cientistas proporcionou enxergar a ciência como uma realidade concreta, com mais oportunidades, e que desejam ser cientistas. Contudo, afirmaram que faltam mais ações para popularizar a ciência. Os resultados desta tese sinalizaram a relevância e a necessidade de ações de estímulo e incentivo, a fim de que mais jovens ingressem na carreira científica, contribuindo para que, no futuro, haja mais cientistas preparadas para enfrentar desafios e atender às demandas da sociedade.

**Palavras-chave:** Mulheres na ciência. Cientistas. Alunas. Roda de diálogo. Popularização da ciência.



## ABSTRACT

The presence of women in science has aroused and also arouses the curiosity and interest of society. Female participation has evolved, and women occupy prominent places in the current scenario. This thesis aimed to research the trajectory and contributions of scientists from the Pernambuco Academies of Agronomic Science, Veterinary Medicine and Chemistry, and to identify, along with students from the 9th and 10th periods of the Agronomy, Veterinary Medicine and Chemistry Degree at UFRPE, the reasons and influences in choosing these professions, as well as seizing their interest in science and intention to pursue a scientific career. It was a qualitative research, with bibliographical, documentary and field approach. It is anchored in the concepts of science, gender in science, scientific field, habitus, male domination, generation, youth, circle, wheel, life trajectories, narratives, memory, sensitive listening, scientist, researcher, scientific authority, and popularization of science, and the principles of dialogue and listening. The research universe had 13 academy scientists and 49 students from the referred courses. As methodological procedures, he added the narrative interview to sensitive listening. It has been observed that scientists have devised strategies to consolidate their careers: invest in productivity, coordinate laboratories, articulate fundraising, establish local, national and international partnerships. The students pointed out that their motivations for choosing the profession were varied, and there was influence from family, friends and teachers. Through the realization of a dialogue wheel, this thesis brought together scientists and students, enabling dialogue between these generations, based on the narratives of the scientists' trajectories, statements and reflections of the students about women in science. The face-to-face meeting enabled the exchange of experiences and expectations. In virtual participation, the students reported that reading the scientists' narratives allowed them to see science as a concrete reality, with more opportunities, and wanting to be scientists. However, they stated that more actions are lacking to popularize science. The results of this thesis signaled the relevance and the need for stimulus and incentive actions, so that more young people enter the scientific career, contributing to the future, more scientists prepared to face challenges and meet the demands of society.

Keywords: Women in Science. Scientists. Students. Dialogue wheel. Popularization of Science.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC	Academia Brasileira de Ciências
APCA	Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica
APMV	Academia Pernambucana de Medicina Veterinária
APQ	Academia Pernambucana de Química
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa
ESAP	Escola Superior de Agricultura de Pernambuco
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
URP	Universidade Rural de Pernambuco
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Triângulo da pesquisa	24
Figura 2 – Estratégia metodológica	65

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1 – Quantitativo de alunas no Curso de Agronomia da UFRPE nas décadas de 1940 a 2010	43
Gráfico 2 – Quantitativo de alunas no Curso de Medicina Veterinária da UFRPE nas décadas de 1950 a 2010	43
Gráfico 3 – Quantitativo de alunas no Curso de Licenciatura em Química da UFRPE nas décadas de 1980 a 2010	44

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – APCA: análise documental	61
Quadro 2 – APMV: análise documental	62
Quadro 3 – APQ: análise documental	62
Quadro 4 – Curso de Agronomia: análise documental	62
Quadro 5 – Curso de Medicina Veterinária: análise documental	62
Quadro 6 – Curso de Licenciatura em Química: análise documental	63

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>16</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>18</b>
<b>2 MULHERES NA CIÊNCIA</b>	<b>27</b>
<b>3 EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO DAS MULHERES NO BRASIL – DADOS HISTÓRICOS</b>	<b>39</b>
3.1 A EDUCAÇÃO FEMININA NO BRASIL	39
3.2 A EDUCAÇÃO FEMININA EM PERNAMBUCO	41
3.3 ACADEMIAS DE CIÊNCIAS: CONTEXTO INTERNACIONAL, NACIONAL E EM PERNAMBUCO	46
3.4 OS CURSOS DE AGRONOMIA, MEDICINA VETERINÁRIA E LICENCIATURA EM QUÍMICA NA UFRPE	49
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>55</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>65</b>
5.1 ARTIGO 1 O Curso de Química Industrial da Escola Superior de Agricultura de Pernambuco: memória e pioneirismo.	65
5.2 ARTIGO 2 Mulheres na ciência: um estudo da presença feminina no contexto internacional	70
5.3 ARTIGO 3 O estado da arte das mulheres na ciência brasileira	88
5.4 ARTIGO 4 Mulheres na ciência: as cientistas das Academias Pernambucanas	109
5.5 ARTIGO 5 De alunas a cientistas: memórias femininas da educação e da ciência pernambucana	123
5.6 ARTIGO 6 Cientistas pernambucanas em ação no laboratório: pesquisas e contribuições	131
5.7 ARTIGO 7 Na trilha da ciência: interesses e perspectivas de universitárias pernambucanas	153
5.8 ARTIGO 8 Mulheres na ciência: encontro de gerações, narrativas, depoimentos e reflexões	168
<b>6 CONCLUSÕES</b>	<b>184</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>189</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>190</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>198</b>
APÊNDICE A – TCLE cientistas	199
APÊNDICE B – Roteiro da entrevista com as cientistas da APCA	202
APÊNDICE C – Roteiro da entrevista com as cientistas da APMV	205
APÊNDICE D – Roteiro da entrevista com as cientistas da APQ	208
APÊNDICE E – TCLE alunas	211
APÊNDICE F – Questionário alunas do curso de Agronomia	214
APÊNDICE G – Questionário alunas do curso de Medicina Veterinária	216

APÊNDICE H – Questionário alunas do curso de Licenciatura em Química	218
APÊNDICE I – Carta de apresentação para a UFRPE	220
APÊNDICE J – Carta de apresentação para a APCA	222
APÊNDICE K – Carta de apresentação para a APMV	224
APÊNDICE L – Carta de apresentação para a APQ	226
APÊNDICE M – Roteiro para a Análise documental	228
<b>ANEXOS</b>	229
ANEXO A – Parecer PPGEC-UFRGS	230
ANEXO B – Termo de autorização da reitoria da UFRPE	231
ANEXO C – Termo de autorização da presidência da APCA	232
ANEXO D – Termo de autorização da presidência da APMV	233
ANEXO E – Termo de autorização da presidência da APQ	234

## APRESENTAÇÃO

Bibliotecária de formação, sempre afirmamos que somos uma bibliotecária-tecelã, que trabalha diante de um tear imaginário, disposto no Núcleo do Conhecimento Professor João Baptista Oliveira dos Santos, na Biblioteca Central da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Nesse instrumento milenar, metaforicamente, dispomos fios na vertical e na horizontal para, na urdidura, tecer, resgatar e revelar a memória institucional da UFRPE.

Essa tessitura foi iniciada a partir do Mestrado em Comunicação, realizado na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), cuja dissertação teve como pano de fundo a Memória. A partir de então, a urdidura da memória documental, aliada aos depoimentos de professores, servidores e alunos foi, e ainda é, o objeto do Projeto Roda da Memória, por nós coordenado e realizado no mencionado Núcleo do Conhecimento. Nele, encontra-se situada a Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica (APCA), composta de 30 engenheiros agrônomos, todos graduados na UFRPE, sendo, portanto, a memória viva da Agronomia pernambucana.

Servidora da UFRPE há mais de três décadas, durante esse período, agregamos à memória institucional a memória oral, lembranças, documentos impressos e fotográficos que formam o patrimônio cultural, material, imaterial e simbólico da Universidade. Dedicamos parte das pesquisas à questão de gênero nos cursos da Universidade. Pesquisando os indícios, encontramos as primeiras mulheres, as pioneiras, que romperam o espaço privado, submeteram-se ao vestibular e se fizeram presentes nos cursos até então frequentados apenas por homens, inclusive os professores. Passamos a conviver com algumas delas, numa especial relação de amizade.

Nos últimos quatorze anos, diante desse tear imaginário, acolhemos e passamos também a conviver com a APCA e, em paralelo, mantemos estreito contato com a Academia Pernambucana de Medicina Veterinária (APMV) e com a Academia Pernambucana de Química (APQ). O interesse pela temática – a participação das mulheres na ciência – surgiu da vivência e do trabalho desenvolvido pela pesquisadora junto a essas três Academias de Ciências pernambucanas que mantêm vínculo histórico com a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

O tempo passou, e o interesse pelo doutorado se fez presente, até que surgiu a oportunidade e a seleção para o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Foi, então, que resgatamos nosso interesse pela questão do gênero, registrados nos anos de 2013 e 2014.



Nossa relação com esse trio de Academias de Ciências e a participação feminina nas mesmas nos estimulou a escolher o tema mulheres na ciência para nossa tese de doutorado.

Três anos se passaram. Estudos, leituras, produção de artigos aconteceram como resultados dos contatos com as cientistas e as alunas da UFRPE, público da nossa pesquisa. Aqui chegamos, lado a lado com essas mulheres. Trançando nossos fios, nos dispomos a ouvi-las, através das entrevistas narrativas, e a colher suas respostas nos questionários. Realizamos a roda de diálogo, entre as gerações das cientistas e alunas. Nas narrativas das trajetórias das cientistas e nos depoimentos das alunas, percebemos os silêncios, o dito e o não dito. Fomos além, e realizamos uma reflexão virtual com as alunas. Enfim, trançamos os delicados e, ao mesmo tempo, fortes fios das suas trajetórias, a fim de tornar visíveis para a sociedade suas ações na ciência, e aproximá-las das alunas, quiçá, uma nova geração de mulheres cientistas.

## 1 INTRODUÇÃO

Quando se fala em ciência, trata-se da concepção moderna de conhecimento científico – racional e experimental – instituída no início da Idade Moderna pelo processo conhecido como Revolução Científica, centralizado em alguns países da Europa, como Itália, França e Inglaterra. Difundida posteriormente para outros países e continentes, a ciência, enquanto o saber por excelência, é trazida como meio de acesso privilegiado ao conhecimento.

Na Europa dos séculos XVII e XVIII, a ciência era um empreendimento jovem, forjando novas instituições e normas. Nesse universo, a relação das mulheres com a instrução e com os saberes produzidos pelas sociedades enfrentava um conceito pré-estabelecido e repetidamente presente nos discursos: a incapacidade intelectual das mulheres para entender as ciências mais abstratas, como a matemática, a física e a filosofia.

Historiadores da ciência, como Duby e Perrot (1990, 1991), afirmam que, desde a Antiguidade, a diferença entre homens e mulheres parece ser um dos temas recorrentes, que atravessa obras filosóficas, artísticas e científicas. A ideia de que as mulheres não somente são diferentes, mas inferiores aos homens, é uma constante.

Escrever uma história das mulheres é um empreendimento relativamente novo e revelador [...] está vinculado estreitamente à concepção de que as mulheres têm uma história e não são apenas destinadas à reprodução, que elas são agentes históricos e possuem uma historicidade relativa às ações cotidianas, uma historicidade das relações entre os sexos (PERROT, 1995, p. 9).

Grandes dificuldades foram impostas ao longo dos séculos à mulher, nem sempre reconhecida como ser humano dotado de inteligência e direitos. Mesmo assim, foi na Idade Média, entre os séculos XIV e XV na França, mais especificamente no ano de 1405, que Christine de Pizan escreveu “A Cidade das Damas”. Foi uma obra escrita por uma mulher, sobre mulheres e para um público-alvo composto por mulheres, tendo sido um dos primeiros livros feministas da história ocidental. Christine criou seu próprio espaço de escrita, inserindo-se em uma tradição predominantemente masculina. Considerada a mais importante poetisa medieval e a primeira mulher a viver de sua arte – a escrita – no Ocidente, Pizan defendeu de maneira específica a causa das mulheres, e refletia sobre a situação das mulheres em sua época, nos seguintes termos:

[...] pois se fosse um hábito mandar as meninas à escola e de ensiná-las as ciências, como o fazem com os meninos, elas aprenderiam e compreenderiam as sutilezas de todas as artes e de todas as ciências tão perfeitamente quanto eles (PIZAN, [1405], p. 179, tradução de Luciana Calado, 2012).

Foi no fim do século XVIII que, atenta às dificuldades enfrentadas pelas mulheres devido aos preconceitos e às tradições vigentes, surgiu a pensadora inglesa Mary Wollstonecraft, autora da obra “Reivindicação dos direitos da mulher”, escrita na cidade de Londres. Nela, estava destacado o protesto feminista, publicado em 1792, em resposta à Constituição Francesa de 1791, que não incluía as mulheres na categoria de cidadãs, impossibilitando-as do acesso à educação, transformando-as em seres infantis e resignados. É, pois, um livro denúncia. Defensora de um ideal de igualdade universal, Mary não concebeu esferas de atuação diferenciadas para cada sexo, questionou a exclusão das mulheres dos ideários democráticos e liberais, reivindicando educação igual àquela ofertada aos homens para as mulheres,

[...] Repassei vários livros escritos sobre o tema de educação e, pacientemente, observei a conduta dos pais e da administração das escolas; qual foi o resultado? Uma profunda convicção de que a educação negligenciada de meus semelhantes é a principal causa da miséria que deploro e de que as mulheres, em particular, são tornadas fracas e infelizes [...] (WOLLSTONECRAFT, 2016, p. 25).

Quando se pesquisou sobre mulheres na ciência, como foi o caso desta tese, chegou-se à revelação de que as descobertas científicas ao longo da história da humanidade foram feitas a partir da perspectiva masculina, negando a participação feminina e negligenciando suas falas. Dessa forma, o mundo da ciência se estruturou em bases quase exclusivamente masculinas, ora excluindo as mulheres, ora negando as suas produções científicas, através de discursos e práticas nada neutros. Desse modo, ao se falar sobre a presença da mulher na história da ciência, é importante lembrar que essa é uma história recente, construída em meio a relações de poder, “na qual se evidenciam as iniciativas e as estratégias de resistência das mulheres”, como também lembra Soihet (1997, p. 283).

Algumas mulheres tiveram acesso ao trabalho científico, mas, para isso, usaram pseudônimos masculinos. Outras apareceram na qualidade de ajudantes, assistentes ou colaboradoras, geralmente de seus pais, maridos ou irmãos cientistas. Produziram conhecimento fora do espaço da academia, em um trabalho considerado informal. A respeito desse tema,

subsistem muitas zonas mudas e, no que se refere ao passado, um oceano de silêncio, ligado à partilha desigual dos traços, da memória, e anda mais, da História, este relato que, por muito tempo “esqueceu” as mulheres, como se, por serem destinadas à obscuridade da reprodução, inenarrável, elas estivessem fora do tempo, ou ao menos fora do acontecimento (PERROT, 2005, p. 9).

Com a institucionalização da profissionalização da ciência no século XIX e a separação entre público e privado, associadas ao desenvolvimento do capitalismo, a participação da mulher ficou restrita e, conseqüentemente, ela ficou invisível. A historiografia e o senso comum, muitas vezes, ainda reproduzem a ideia de que não havia mulheres praticando ciências no passado. Mesmo assim, elas existiram. Ousadas, muitas delas decidiram realizar estudos nas expedições científicas pelo Novo Mundo, ora como viajantes acompanhantes de seus maridos, ora como cientistas que se prontificaram a estudar as espécies encontradas nas terras exploradas.

De certa forma, as histórias e trajetórias de mulheres cientistas são uma parte por vezes negligenciada na historiografia das ciências. No entanto, o estudo dessas personagens é capaz de demonstrar que as experiências de pesquisadoras atuando no Brasil no século XVIII, XIX e início do século XX foram importantes. Apesar desse período histórico haver sido fortemente marcado pela produção científica masculina, Chassot (2004) afirma que, em algumas dessas expedições, a presença feminina se fez presente pela coragem em realizar ou participar de uma expedição científica e pela ousadia nas observações e registros.

Nesse ambiente, as regras de gênero poderiam ser mais maleáveis. Por séculos, as mulheres viajaram para lugares distantes, registrando suas observações em cartas, diários e pinturas, o que permitiu a construção de uma historiografia sobre mulheres viajantes, que atuaram como pesquisadoras de campo (LOPES, 1997). Se, por um lado, a institucionalização excluía as mulheres no século XIX, o campo permanecia sendo um lugar mais permissivo, diferente da ciência produzida entre quatro paredes e com regras estritamente rígidas (SHIEBINGER, 2001).

A associação da pesquisa de campo aos atos de heroísmo e masculinidade, que se tornou convencional durante o século XIX, dificultou bastante a aceitação de mulheres em várias práticas de campo. No século XX, cada vez mais mulheres apareceram praticando ciências no campo, e o ideal de masculinidade, reforçado ao longo do século XIX, passou a ser mais questionado.

Em estudo que abordou mulheres expedicionárias dos séculos XVIII e XIX, Schiebinger (2004, p. 1) escreveu:

Artista notable, la alemana Maria Sibylla Merian fue una de las pocas mujeres europeas que viajó sola em esse momento para practicar ciencias. Las mujeres naturalistas rar vez figuraban em la carrera por descubrir tierras exóticas [...] Em el siglo XIX, mujeres como Lady Charlotte Canning eventualmente recolectaban espécimenes botânicos, pero a menudo em el papel de esposas coloniales, viajaban a lugares donde sus esposos los llevaban y no los buscaban de sus propios proyectos científicos.

No Brasil, Leite (2000) reuniu informações sobre mulheres viajantes no século XIX, as quais realizaram pesquisas científicas no Brasil e aliaram a arte à ciência. Dentre várias características comuns entre essas exploradoras, destacou-se que seus livros foram escritos a partir de correspondências enviadas às famílias e aos amigos, ou de diários e narrativas não muito longas sobre suas viagens. Dentre essas viajantes, despontou a naturalista Teresa da Baviera (1850-1925), profissão rara entre as mulheres do período.

Desde o começo do século XX, foram encontrados trinta e oito registros da participação de pesquisadoras estrangeiras e brasileiras em expedições pelo país, dentre elas, a etnóloga Wanda Hanke; a astrônoma Alice Hall Farnsworth; a bióloga Marian Cornel Cutler; a botânica, zoóloga e museóloga Bertha Lutz; e a ilustradora científica Margaret Mee (LOPES; SOUZA e SOMBRIO, 2004; LOPES, 2008; SOMBRIO e LOPES, 2011; SOMBRIO, 2016; MARGARET..., 2013).

Todavia, algumas pessoas ainda tendem a pensar que as mulheres se tornaram cientistas apenas no século XX. Quando se fala na presença de nomes de mulheres na ciência, o primeiro a ser lembrado deve ser o da matemática neoplatônica Hipácia (370-415), que lecionou matemática, astronomia e filosofia na Biblioteca de Alexandria, e que foi assassinada por religiosos fanáticos.

Por muito tempo, com poucas exceções, as mulheres não puderam desenvolver pesquisas, já que, até recentemente, eram impedidas de frequentar as instituições de ensino, pois a elas estava destinado assumir o cuidado da casa, dos filhos e do marido. Cabe destacar que as universidades, embora tenham sido criadas no século XII, só passaram a admitir efetivamente as mulheres em seu quadro de discentes e docentes no final do século XIX e início do século XX (SCHIEBINGER, 2001).

Antes desse período, poucas mulheres estudaram. Apesar disso, outro nome de destaque no mundo da ciência é o da química polonesa Marie Skłodowska Curie (1867-1934), considerada a maior cientista de todos os tempos, a primeira mulher a ganhar o Prêmio Nobel, e duas vezes. O primeiro foi dividido com o marido, em 1903, na Física, pelo isolamento de isótopos radioativos, e o segundo, em 1911, na Química, pela descoberta de dois elementos químicos: o polônio e o rádio (MCGRAYNE, 1994). Durante a Primeira Guerra Mundial, ela colocou seu conhecimento científico à disposição da humanidade. Saiu do laboratório, treinou 150 mulheres, inventou o primeiro veículo adaptado com uma máquina de raios-X e equipamentos para revelar imagens, logo apelidado de “carro radiologista”, e levou a radiologia e a radioterapia ao front para tratar os soldados (MASSIOT; PIGEARD-MICAULT, 2014).

A despeito do desenvolvimento e da expansão da comunidade científica e da ciência, a sociedade brasileira ainda mantém uma visão estereotipada do cientista, ou seja, enxerga a ciência e a tecnologia como atividades masculinas, apesar de o século XX e o início do século XXI mostrarem um significativo aumento do número de mulheres nas carreiras científicas e tecnológicas, fato que se deve, principalmente, ao acesso à educação superior. Diante desse fato, Melo e Rodrigues (2006, p. 4) afirmam que,

[...] para quebrar os estereótipos femininos, para que novas gerações possam se mirar em novos modelos, é necessário resgatar do esquecimento figuras femininas que inadvertida ou deliberadamente permaneceram ocultas na história da ciência em nosso país.

Apesar da recente institucionalização da ciência brasileira, foi também nos anos de 1980 e 1990 que as mulheres brasileiras aumentaram sua participação no setor. Foi evidente a mudança na universidade brasileira no que diz respeito à frequência de mulheres. Diferentemente de algumas décadas atrás, atualmente, elas são maioria em boa parte dos cursos de graduação e pós-graduação do país. O acesso à universidade é um dos pontos de chegada dessas lutas. No Brasil, uma gama de indicadores aponta para o fato de as mulheres estarem em maior número nos diversos níveis educacionais. No ensino universitário, não é diferente, meio no qual a presença de mulheres é preponderante.

Segundo Barbosa e Lima (2013), o Censo da Educação Superior de 2010 mostrou que, entre as 20 carreiras de graduação com maior número de recém-formados, as mulheres são maioria em 15 delas. Além disso, hoje são maioria entre os discentes nas universidades brasileiras, e já compõem cerca de 50% dos docentes nas instituições públicas, segundo o mesmo Censo da Educação Superior de 2014 (CNPq, 2014).

Conforme a publicação Estatísticas de Gênero (CNPq, 2014), em 2011, as estudantes eram maioria entre as/os universitárias/os, constituindo 57,1% do total de matriculadas/os no ensino superior brasileiro.

De acordo com os dados do Censo da Educação Superior de 2016, última edição do levantamento, elas representaram 57,2% dos estudantes matriculados em cursos de graduação. Corresponderam a 55% dos estudantes ingressantes, 57% dos matriculados e 61% dos concluintes dos cursos de graduação (INEP, 2018). Em vista disso, percebeu-se que a atuação feminina mais incisiva na universidade mostra a capacidade das mulheres em ocupar qualquer área do conhecimento.

Os dados acima referendam o aumento crescente de mulheres no campo da ciência brasileira. As últimas décadas testemunharam consideráveis avanços no que diz respeito à

inserção e à participação das mulheres no campo científico. No entanto, o percentual de mulheres na área de Exatas ainda é pequeno, e diminui desproporcionalmente à medida que se avança no curso. Apesar desse cenário, é possível perceber o número significativo de mulheres em muitas universidades do país como docentes e pesquisadoras, e como estudantes de graduação e pós-graduação.

A questão essencial quando se pensa nas mulheres na ciência não deveria ser por que razão tão poucas se destacaram, mas por que motivo se conhecem tão poucas mulheres cientistas. Certamente, existiram muitas mulheres cientistas na História, mas que foram relegadas e esquecidas. Estudar, pesquisar, tornar-se cientista é uma conquista do século XX, como dizem Del Priore (2012) e Shiebinger (2001).

Nesse contexto, interessou a esta tese a presença feminina nas Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, de Medicina Veterinária e de Química, bem como nos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), uma vez que, conforme Schiebinger (2001, p. 64),

A participação de mulheres na história da ciência foi marcada por ausências e presenças. Nos anos iniciais da Revolução Científica, muitas mulheres envolveram-se com atividades ditas científicas, tal como observando os céus através de telescópios, olhando através de microscópios, analisando plantas, insetos ou outros animais, juntamente com seus pais, irmãos, maridos ou filhos cientistas.

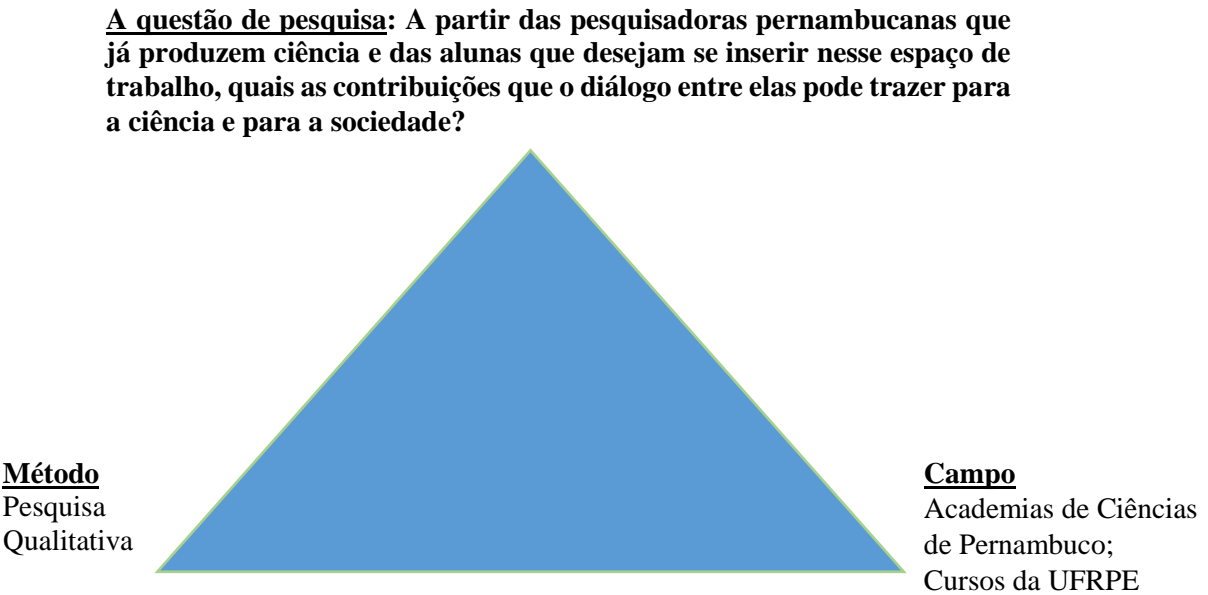
A pertinência da tese se confirmou pelo fato de ter tido como objeto mulheres pernambucanas – de um lado, aquelas que já produzem ciência e, de outro, outras que desejam se inserir nesse espaço de trabalho. Particularmente, em Recife, Pernambuco, foi também importante refletir sobre a participação feminina nas ciências. As mulheres tiveram uma participação muito especial nesse longo caminho percorrido, uma vez que conquistaram espaço em dois universos particularmente masculinos: o das ciências agrárias e o das ciências exatas e da terra. Pretendeu-se dar voz a essas mulheres, tornando-as visíveis para a sociedade. Almejou-se, também, que a relação dialógica entre as cientistas das três Academias pernambucanas e as alunas dos três cursos universitários tivesse repercussão positiva na comunidade científica, uma vez que se ancorou em Freire (2019, p. 109), quando disse que:

[...] a palavra não deve ser um privilégio de poucas pessoas, mas direito de todos os homens e mulheres, já que: Os homens se fazem pela palavra, no trabalho, na ação-reflexão.

Nesse sentido, o tema mulheres na ciência, trajetórias das cientistas e ações de popularização da ciência, aliado ao dizível, ao indizível e ao diálogo entre as cientistas e as

alunas norteou a **questão** apresentada no ápice do triângulo da pesquisa, cuja resposta resultou na tese. Na base esquerda do triângulo, constou o método utilizado e, na base direita, o campo ou o universo no qual a pesquisa foi realizada. Ambos foram discriminados na metodologia, conforme a figura 1 a seguir.

Figura 1- Triângulo da Pesquisa



Fonte: A autora (2019).

Para a busca de respostas à questão enunciada, estabeleceram-se os seguintes objetivos:

**Objetivo geral:**

Pesquisar a trajetória e contribuições das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química, e identificar, junto às alunas do 9º e 10º períodos dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química na UFRPE, as razões e influências na escolha dessas profissões, além de apreender seu interesse pela ciência e intenção em seguir a carreira científica.

**Objetivos específicos:**

- Resgatar o contexto histórico e o pioneirismo do Curso de Química Industrial, ao diplomar a primeira representante do gênero feminino na ESAP;
- Realizar pesquisa do tipo estado da arte, a fim de mapear a produção sobre a participação feminina na ciência no contexto internacional, durante o período de 2007 a 2017;
- Pesquisar o estado da arte da produção acadêmica sobre mulheres na ciência brasileira entre 2007 e 2017;



- Reconstruir as trajetórias das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, de Medicina Veterinária e de Química, destacando suas contribuições na produção do conhecimento e suas relevâncias para a História da Ciência em Pernambuco;
- Resgatar trajetórias femininas no ensino superior pernambucano entre os anos de 1970 e 2000;
- Destacar, nas narrativas das cientistas pernambucanas, a importância dos laboratórios utilizados nas universidades e institutos de pesquisa, evidenciando a relevância desses espaços nas atividades científicas por elas desenvolvidas;
- Verificar, junto às alunas do 9º e 10º períodos dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química na UFRPE, a motivação e a influência na escolha desses cursos, o interesse pela ciência e em seguir a carreira científica;
- Promover a aproximação entre cientistas e alunas, viabilizando a interação dessas gerações, ancorada na narrativa das trajetórias das cientistas, depoimentos e reflexões das alunas sobre o tema mulheres na ciência.

Por conseguinte, apresentou-se as **hipóteses da pesquisa**, que seriam comprovadas ou refutadas. A **Hipótese 1** afirmava que as cientistas pernambucanas têm sido reconhecidas, suas pesquisas têm merecido a devida relevância para a ciência e desenvolvem ações para a popularização efetiva da ciência. Por sua vez, a **Hipótese 2** estipulava que as alunas escolheram os cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química porque conheciam profissionais da área e se motivaram para também atuar na profissão e seguir a carreira de pesquisadoras.

Esta tese foi organizada em seções, estruturadas em partes. Iniciou-se pela **Apresentação**, relativa à trajetória profissional da pesquisadora, revelando sua relação com a temática da tese. A primeira seção realizou a **Introdução**: contextualizou e abordou o problema da pesquisa, desdobrou a justificativa do trabalho, o objetivo geral, os objetivos específicos e as hipóteses, e destacou sua relevância para as instituições pesquisadas. A segunda seção, **Mulheres na ciência**, apresentou o aporte teórico que deu suporte à tese, embasado no estado da arte da literatura acadêmica nacional e internacional, e abordou os conceitos e princípios utilizados no referencial teórico, de modo a embasar sua compreensão contextualizada. A terceira seção, **Educação das mulheres em Pernambuco**, contemplou a evolução do acesso feminino pernambucano à educação e revelou a conjuntura das Academias de Ciências e dos cursos objetos desta tese. A quarta seção discorreu sobre a **Metodologia**, demonstrou a organização dos procedimentos teórico-metodológicos utilizados, apresentou o ambiente e o público pesquisados, as técnicas de coletas de dados e os dados coletados, as técnicas de

análises de dados e as análises efetuadas. A quinta seção mostrou os **Resultados**, trouxe a análise e a discussão dos dados, organizados na forma de oito artigos científicos e os periódicos aos quais foram submetidos, aceitos e publicados. A sexta seção trouxe as **Conclusões**, onde se discorreu sobre os resultados encontrados nos artigos. Realizou-se, de forma geral, uma síntese do estudo, de forma que foi revelada a tese, foram conectados os objetivos e comprovadas ou refutadas as hipóteses. A sétima seção apresentou as **Considerações Finais**, nas quais foram relacionadas as perspectivas e as propostas de ações de popularização da ciência, assumidas como responsabilidade social da tese e como formas de retorno à sociedade. Como oitava e última seção, elencou-se as **Referências**, onde foram relacionadas apenas as citações contempladas na estrutura da tese, uma vez que as referências dos artigos científicos estão contempladas nos mesmos.

## 2 MULHERES NA CIÊNCIA

O embasamento teórico desta pesquisa iniciou-se pela reflexão sobre os conceitos de: ciência, gênero na ciência, campo científico, *habitus*, dominação masculina, geração, juventude, círculo, roda, trajetórias de vida, narrativas, memória, escuta sensível, cientista, pesquisador, autoridade científica e popularização da ciência. Aliou-se a esses conceitos os princípios do saber escutar e do diálogo. Em seguida, buscou-se analisar os fatores que interferiram na educação das mulheres em Pernambuco, traçando um breve histórico das Academias de Ciências e da participação feminina nesses espaços, bem como as razões que influenciaram essas mulheres no momento da escolha da profissão.

No mundo ocidental, a ciência teve início com os filósofos gregos, que especulavam acerca da natureza do universo. A difusão da obra de Copérnico, cinquenta anos depois de sua publicação, em 1543, e os trabalhos de Galileu e Kepler provocaram uma mudança drástica na cosmogonia do universo, aceita, até então, na ciência, na filosofia e, conseqüentemente, nas mentalidades. Esse processo de transformação, que durou quase um século, é conhecido como Revolução Científica.

Para conhecer a ciência, foi necessário retroceder no tempo e embarcar numa grande viagem intelectual. Conhecer sua história, como afirma Chassot (2004), consiste, muitas vezes, em um garimpo nos vestígios do passado, um retroceder a cada civilização para perceber como, quando e com qual finalidade se desenvolveu. A ciência, enquanto observação, experimentação e leis visa à união entre o conhecimento teórico, a prática e a técnica. Não se utiliza de suposições, mas da comprovação após a aplicação do método científico. Pode ser entendida como um sistema social que zela pelos critérios de probidade intelectual, plausibilidade e aceitabilidade de resultados. A condição epistemológica da ciência, de acordo com Santos (2010), repercute na condição existencial dos cientistas.

No contexto desta tese, corroborou-se o pensamento de Chassot, ao afirmar que a “Ciência pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural” (CHASSOT, 2017, p. 36). Todavia, a ciência, ao se tornar um espaço de poder, provou, no decorrer do tempo, que os registros do fazer ciência, na maioria, pertenceram ao homem, mas isso não significa que a ele lhe corresponde o protagonismo exclusivo. O fato não é não terem existido mulheres cientistas no passado, mas sim que não houve a documentação dessa ocorrência pelas correntes historiográficas dominantes, pois “sabemos que, em todos os tempos, houve homens e mulheres – e estas, foram decisivas na construção da ciência” (CHASSOT, 2017, p. 54). No mundo da ciência, de acordo com os

estudiosos, as mulheres foram condenadas ao silêncio e confinadas ao espaço privado, à esfera doméstica. A curiosidade feminina foi controlada e reprimida, e as vias de ingresso à ciência tornaram-se praticamente inacessíveis para as mulheres.

Os primeiros estudos no âmbito internacional sobre a temática mulheres na ciência tiveram início nos anos 1960. A primeira interessada em problematizar a questão das mulheres em carreiras científico-tecnológicas foi a socióloga americana Rossi (1965), ao publicar na revista *Science* o primeiro artigo científico intitulado “Women in Science: Why so few? Social and psychological influences restrict womens’ choice and pursuit of careers in Science”. Texto considerado marco na ciência, nele, a autora questionou pela primeira vez o porquê do pequeno número de mulheres na ciência.

Os termos gênero e ciência foram agregados, pela primeira vez, pela física americana Keller, que os utilizou como título do artigo “Gender and Science”, publicado para criticar a ciência, sempre associada ao masculino. Originalmente, este artigo foi publicado em 1978 e republicado em 2001. A autora fez uma reflexão sobre a história da ciência no mundo moderno, na qual apontou a possibilidade da construção de uma nova ciência livre das questões de gênero, uma ciência diferente, feita por mulheres (KELLER, 2001).

A historiadora, também americana, Joan Scott trouxe novas perspectivas para os estudos de gênero, ao escrever o célebre artigo “Gênero: uma categoria útil de análise histórica”, publicado originalmente em 1986. O texto antológico de Scott definiu gênero como elemento constitutivo das relações sociais, baseado em diferenças entre os sexos, no qual sugeriu que esse conceito fosse utilizado como categoria útil de análise. Para a autora, por outro lado, “gênero é uma forma primária de dar significado às relações de poder” (SCOTT, 1995, p. 86).

McGrayne (1994) integrou essas pesquisas, que sinalizaram a invisibilidade das mulheres na ciência, ao documentar e recuperar personagens significativas que foram relegadas da história da ciência, especialmente, do Prêmio Nobel de Ciências, ou tiveram seus trabalhos creditados a outras pessoas. Ainda nesse contexto, dedicou-se a recuperar as mulheres bem-sucedidas na ciência, ao buscar e divulgar suas biografias. Nesse nicho, de acordo com McGayne (1994), houve representantes de três gerações: na primeira, as pioneiras, a física e radioquímica Marie Curie, a física nuclear Lise Meitner e a matemática Emmy Noeter; na segunda geração, destacaram-se, entre outras, a química e cristalógrafa de raios X, Rosalind Franklin, a radioquímica Irène Joliot-Curie e a geneticista Barbara McClintock; e, na nova geração, a astrônoma e física Jocelin Bell Burnell.

Por sua vez, Schiebinger (2001) argumentou sobre as diferentes maneiras como homens e mulheres fazem ciência. Examinando as mulheres no mundo científico, afirmou que as

mulheres elaboram o saber científico de maneira diferente. Elas, devido a sua forma de socialização, tendem a ser pensadoras holísticas e integrativas, mais pacientes, persistentes e atentas a detalhes, dispostas a esperar que os dados de pesquisa falem por si mesmos, ao invés de forçar respostas.

Diante da importância desses nomes, a justificativa do estado da arte no contexto internacional, nesta tese, ancorou-se nas ideias de Rossi (1965), Keller (2001), Scott (1995), Perrot (2005), Harding (2007) e Schiebinger (2001, 2008), em virtude da necessidade da reconstituição histórica da interrelação entre gênero e ciência, examinando o lugar das mulheres nas Academias e na ciência.

A quase ausência de mulheres na história da ciência revelou-se considerável. Ainda nas primeiras décadas do século 20, a ciência estava culturalmente definida como uma carreira imprópria para a mulher, conforme Chassot (2017), referendado por Melo e Rodrigues (2018, p. 41), quando declararam que,

[...] ninguém duvida que a carreira científica foi e é um espaço de poder e masculino... O desenvolvimento científico dos últimos dois séculos, no mundo, foi sempre creditado ao gênero masculino.

No cenário nacional, o lento acesso à educação e ao ensino superior por parte das mulheres ocasionou o conseqüente ingresso e reconhecimento tardio das mulheres brasileiras nas carreiras científicas. Em consequência dessa situação, os primeiros estudos relacionados à participação das mulheres na ciência brasileira surgiram, a princípio, em pequena quantidade, e se expandiram nas décadas de 1970 e meados dos anos 1980, conforme afirmou Leta (2014). Um dos primeiros estudos sobre a questão da mulher e o mercado de trabalho foi o de Saffioti (1976).

Nesse contexto, surgiram também as primeiras pesquisas que sinalizaram a importância de estudar a participação das mulheres na ciência. Muitos dos estudos dedicaram-se ao destaque biográfico das cientistas que tiveram êxito nas ciências tradicionais, apesar das barreiras encontradas, de acordo com Melo e Rodrigues (2006).

Os estudos sobre a participação das mulheres cientistas brasileiras na produção do conhecimento constituem uma área de pesquisa em evidência nas relações de gênero e ciência. A justificativa desta tese no contexto nacional fundamentou-se nas ideias de Tabak (1992), Del Priore (1994, 2012), Soihet (1997), Melo e Rodrigues (2006, 2018), Leta (2014), Cruz (2016, 2017) e Lopes (2017).

Esta tese abordou o conceito de campo científico, um dos conceitos fundamentais elaborado por Bourdieu (GRENFELL, 2018) para explicar o campo, nomeado por ele como

campo científico. O campo científico é o lugar, o espaço de produção e reprodução, espaço onde ocorre uma luta concorrencial. O que está em jogo, especificamente, nessa luta é o monopólio da autoridade científica definida, de maneira inseparável, como capacidade técnica e poder social; ou o monopólio da competência científica, compreendida enquanto capacidade de falar e de agir legitimamente (isto é, de maneira autorizada e com autoridade), que é socialmente outorgada a um agente determinado.

A estrutura do campo científico se define, a cada momento, pelo estado das relações de força entre os protagonistas em luta, agentes ou instituições, isto é, pela estrutura da distribuição do capital específico, resultado das lutas anteriores que se encontra objetivado nas instituições e nas disposições, e que comanda as estratégias e as chances objetivas dos diferentes agentes ou instituições. A estrutura da distribuição do capital científico está na base das transformações do campo científico e se manifesta por intermédio das estratégias de conservação ou de subversão da estrutura que ela mesma produz. A posição que cada agente singular ocupa num dado momento na estrutura do campo científico é a resultante, objetivada nas instituições e incorporada nas disposições, do conjunto de estratégias anteriores desse agente e de seus concorrentes (elas próprias dependentes da estrutura do campo, pois resultam das propriedades estruturais da posição a partir da qual são engendradas).

Isso significa que, num determinado estado do campo, os investimentos dos pesquisadores dependem tanto na sua importância (medida, por exemplo, em tempo dedicado à pesquisa), quanto na sua natureza (e, particularmente, no grau do risco assumido), da importância de seu capital atual e potencial de reconhecimento e de sua posição atual e potencial no campo.

Bourdieu (1983, p. 136) elaborou a noção de campo científico, sendo um universo no qual estão inseridos os pesquisadores e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem a ciência,

o campo científico, universo no qual estão inseridos os pesquisadores e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem a ciência. Um mundo social como outros, com leis sociais próprias. “Um lugar de uma luta, mais ou menos desigual, entre agentes desigualmente dotados de capital específico e, portanto, desigualmente capazes de se apropriarem do produto do trabalho científico que o conjunto dos concorrentes produz pela sua colaboração objetiva ao se colocarem em ação o conjunto dos meios de produção científica disponíveis.

Sociologicamente, os estudos que analisam as relações de gênero e ciência englobam pesquisas que apontam uma realidade, onde há um cenário de convivência e relações, no qual ocorrem os jogos de poder pelo acesso, usos e consequências da ciência entre os pares e na

sociedade. Trata-se, portanto, de um espaço onde um grupo específico de detentores do conhecimento de uma determinada área buscam a construção de uma ciência, o reconhecimento profissional e pessoal, baseado também em relações sociais e interesses próprios. Esse espaço é aqui definido e explicado através do conceito de campo científico: “É o universo no qual estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem a ciência” (BOURDIEU, 1983, p.122).

Nesta tese, as Academias de Ciências foram entendidas como campos científicos que produzem, reproduzem e legitimam as ações elaboradas pelas cientistas. Nessas Academias, cada cientista, com sua bagagem cultural e intelectual, ocupa um lugar, e é nesse lugar que organiza suas estratégias, emite seus discursos e proposições para se tornar visível. Portanto, seu sucesso ou não resulta da posição que ocupam nesse campo a partir das suas competências científicas, relações de força e monopólios, lutas e estratégias, interesses e lucros.

Antes do conceito de dominação masculina, considera-se importante um breve comentário sobre o poder simbólico, o qual, sendo invisível, cristalizou-se no processo de exclusão e dominação. Para o autor, à medida que o poder foi ou é exercido nas várias esferas - na família, na escola, no estado -, com a cumplicidade daqueles que, embora sujeitos a ele, consciente ou inconscientemente, não querem saber dessa dominação, essas formas que adquirem o poder simbólico obscurecem as ações e reações sociais dos grupos considerados subalternos (BOURDIEU, 1998).

Para Bourdieu (2019), é preciso reconstruir a história do trabalho histórico de des-historicização, ou, se assim preferirem, a história das estruturas objetivas e subjetivas da dominação masculina, que se realiza permanentemente desde que existem homens e mulheres. A história de estratégias, por meio das instituições e dos agentes singulares, que perpetuaram, no curso de uma história bastante longa, as formas e as relações de dominação entre os sexos. Portanto, homens e mulheres estão envolvidos numa relação de poderes e, como nos passos de uma dança, ora avançam, ora recuam.

Ainda segundo Bourdieu (2009), há uma primazia universal concedida aos homens para exercer a dominação. Essa possibilidade afirma-se objetivamente através das estruturas sociais. Assim, todos os esquemas inerentes aos *habitus* funcionam como base das percepções, dos pensamentos e das ações dos membros da sociedade. Os atos de trocas simbólicas, expressando mecanismos de poder e dominação, como os atos de fala e outros tipos de comportamento, ao serem estruturados em *habitus* culturais, tornam-se naturalizados e tendem a se perpetuar na sociedade. Para Bourdieu (2019, p. 138),

a pesquisa histórica não pode se limitar a descrever as transformações da condição das mulheres no decurso dos tempos, nem mesmo a relação entre os gêneros nas diferentes épocas; ela deve empenhar-se em estabelecer, para cada período, o estado do sistema de agentes e das instituições, Família, Igreja, Estado, Escola etc, que, com pesos e medidas diversas em diferentes momentos, contribuíram para arrancar da História, mais ou menos completamente, as relações de dominação masculina. Há uma “dominação masculina” que se configura como uma dominação simbólica, suave e invisível, sendo que tanto as mulheres, quanto os homens são delas vítimas.

As leituras da obra de Bourdieu possibilitaram entender que é nas relações sociais, atravessadas pelo poder da dominação, que mulheres e homens aprendem desde muito cedo a ocupar e/ou a reconhecer seus lugares na sociedade. Nesse ponto, enfatizou-se que a perspectiva de abordagem das mulheres na ciência aqui adotada não enveredou simplesmente pela via da submissão e exclusão, abraçou-se também a visão oposta de mulheres livres e estrategistas, realizadoras de suas vontades.

O conceito de *habitus*, utilizado nesta tese e elaborado por Bourdieu, relaciona-se à capacidade de uma determinada estrutura social ser incorporada pelos agentes por meio de disposições para o seu modo de ser - sentir, pensar, agir. É um instrumento conceitual que auxilia a pensar a relação, a mediação entre os condicionamentos sociais exteriores e a subjetividade dos sujeitos. Trata-se de um conceito que, embora seja visto como um sistema engendrado no passado e orientado para uma ação no presente, ainda é um sistema em constante reformulação. *Habitus* é uma noção que auxilia a pensar as características de uma identidade social, de uma experiência biográfica, de um sistema de orientação ora consciente, ora inconsciente. *Habitus* se apresenta como uma matriz cultural que predispõe os indivíduos a fazerem suas escolhas.

Esse conceito surge da necessidade empírica de apreender as relações de afinidade entre o comportamento dos agentes e as estruturas e condicionamentos sociais. *Habitus* é aqui compreendido como:

[...] um sistema de disposições duráveis e transponíveis que, integrando todas as experiências passadas, funciona a cada momento como uma matriz de percepções, de apreciações e de ações – e torna possível a realização de tarefas infinitamente diferenciadas, graças às transferências analógicas de esquemas (BOURDIEU, 1983, p. 65).

O conceito de *habitus* propõe identificar a mediação entre indivíduo e sociedade como uma das questões centrais da produção teórica desse autor. Pensar a relação entre indivíduo e sociedade, com base na categoria *habitus*, implica afirmar que o individual, o pessoal e o



subjetivo são simultaneamente sociais e coletivamente orquestrados. O *habitus* é uma subjetividade socializada (BOURDIEU *apud* SETTON, 2002, p. 63).

O *habitus* recebe a primeira influência da família, depois da escola e também do ambiente onde se vive. Passa a ser adquirido no processo de socialização nos vários espaços. Torna-se produto da história pessoal e coletiva, levando a uma transformação constante desse indivíduo ao longo da sua história. Para Bourdieu (2009, p. 69), entender um campo social é decifrar a lógica de funcionamento que ele opera, trazendo à evidência aquilo que está oculto nas práticas e representações sociais:

Compreender a gênese de um campo social, e aprender aquilo que ele faz a necessidade específica da crença que o sustenta, do jogo de linguagem que nele se joga, das coisas materiais e simbólicas que nele se gerem, é explicar, tornar necessário, subtrair ao absurdo do arbitrário e do não motivados os atos dos produtores e as obras por eles produzidas e não, como geralmente se julga, reduzir ou destruir.

Compreendeu-se nesta tese que, antes de serem cientistas, primeiro, no vestibular, essas mulheres optaram pela Agronomia, pela Medicina Veterinária ou pela Engenharia Química. Ao ingressarem nesses cursos, passaram a incorporar o *habitus* peculiar e a participar e reproduzir práticas e representações sociais de cada um desses campos. Utilizaram estratégias que lhes permitiram ter acesso aos objetos de interesse e às posições distintas e legítimas do campo em questão. Os campos da Agronomia, da Medicina Veterinária e da Engenharia Química lhes possibilitaram distinções culturais, que as colocaram em posições de destaque dentro de cada campo científico, representados pelas Academias de Ciências das quais fazem parte.

Sendo o universo desta tese formado por dois grupos, o das cientistas e o das alunas, ambas integrantes de gerações diferentes, considerou-se essencial trazer os conceitos de geração e juventude. Geração consiste no conjunto de pessoas que nasceram em uma mesma época e, por esse motivo, vivenciou os mesmos eventos históricos e sociais que influenciaram a construção de seus valores e crenças (VELOZO; SILVA; DUTRA, 2012, p. 198).

Acerca do conceito de juventude, o mesmo autor afirma que,

Ser jovem é romper padrões, experimentar outras realidades, moldar a vida com ações que considera relevantes e inovadoras. Mas, para isso, é necessário ter uma grande dose de ousadia para seguir em direções diferentes e correr riscos (OLIVEIRA, 2016, p. 57).

O conceito de juventude está vinculado também a uma ideia de tempo e de devir, relacionada a uma idade cronológica ou a um momento específico da vida, não rigorosamente mensurado, mas historicamente localizado dentro do ciclo de vida da pessoa, obedecendo a algumas prerrogativas culturais ou, ainda, ao tempo que ainda não existe, o futuro, fruto das

possibilidades que se apresentam delineadas ou não nas ações do presente (TRANCOSO; OLIVEIRA, 2016).

Na perspectiva desta tese, outro importante conceito empregado foi o do círculo, que também representa a roda, onde,

As mulheres sempre se reuniram para cozinhar, tecer, bordar, costurar, lavar roupa, fazer cerâmica, plantar, contar histórias, tratar-se, parir, cuidar das crianças, fazer rituais, etc. Mas, como a história foi escrita pelos homens e focada em acontecimentos heroicos, conquistas, ganhadores e perdedores, pouco se sabe sobre o passado das mulheres e sobre o cotidiano das pessoas comuns (PICCHIA; BALIEIRO, 2019, p. 18).

Dessa forma, a roda tem a idade da civilização e da história. A civilização não existiria sem a linguagem da narrativa que anima a roda. Ela é uma técnica que não pode ser reproduzida independente da sensibilidade, do envolvimento das pessoas e da paixão pelos conhecimentos. Iniciativas coletivas se desenvolvem de maneira semelhante há muito tempo (WARSCHAUER, 2017).

Buscou-se outro fio condutor, o conceito de trajetória de vida. Para Born (2001), a trajetória de vida pode ser descrita como um conjunto de eventos que fundamentam a vida de uma pessoa.

Normalmente é determinada pela frequência dos acontecimentos, pela duração e localização dessas existências ao longo de uma vida. O curso de uma vida adquire sua estrutura pela localização desses acontecimentos e pelos estágios do tempo biográfico (BORN, 2001, p. 241).

Outro conceito relevante foi o de narrativa, através do qual o indivíduo produz sentido para a sua trajetória de vida, resignificando o passado, justificando o momento presente e considerando as perspectivas para o futuro (RAMOS; BENSASSOLINI, 2013; DUBAR, 1998, 2005).

Ainda com relação à narrativa, Delgado (2006, p. 44) diz que,

As narrativas são traduções dos registros das experiências retidas, contêm a força da tradição e muitas vezes relatam o poder das transformações. História e narrativa, tal qual história e memória, alimentam-se. [...] É a história em construção. São memórias que falam.

Segundo Benjamim (1994, p. 217), em seu ensaio “O Narrador”, a experiência que é inerente à narrativa garante a essa uma redefinição de seu significado, que é transcendente e aberto, o que relaciona a memória ao tempo futuro, readequando aquela a esse. Para esse autor,

O narrador retira o que ele conta da experiência: de sua própria experiência ou da relatada por outros. E incorpora, por sua vez, as coisas narradas as experiências de seus ouvintes [...] a narrativa diz respeito a uma sociabilidade embasada na experiência do coletivo e na memória como fio condutor desta.

Para narrar as trajetórias de vida, as cientistas buscaram na memória as suas histórias. Na rememoração, não necessitaram se afastar para reviver o passado tal qual ele se deu, foi uma reconstrução orientada pela vida atual. Por essa razão, para localizar uma memória,

Não basta um fio de Ariadne; é preciso desenrolar fios de meadas diversas, pois ela é um ponto de encontro de vários caminhos, é um ponto complexo de convergência dos muitos planos do nosso passado (BOSI, 1994, p. 413).

Nessa sequência dos conceitos, incorporou-se a memória. Ouvir as memórias significa ouvir a lembrança pura que se atualiza na imagem-lembrança, pois resgata a consciência de “um momento único, singular, não repetido, irreversível da vida”, conforme enuncia Bosi (1994, p. 49), ratificada por Benjamim (1994), ao afirmar que o narrador retira da experiência o que ele conta: sua própria experiência ou a relatada pelos outros.

A partir da escuta concentrada e respeitosa das narrativas das trajetórias, tomou-se a escuta como fundamento do diálogo, como uma prática e também um conteúdo essencial no encontro entre as pessoas e processo da entrevista. Não há exercício do diálogo sem o exercício da escuta, nem sem o silêncio como uma atitude fundamental no espaço da comunicação, pois é escutando que se aprende a falar. Por essa razão, em Freire, é possível identificar a escuta como um caminho, uma atitude, saber da formação e como prática pedagógica docente. É com base nessa compreensão que Freire ressalta a importância do saber escutar, pois a capacidade do escutar vai além da capacidade auditiva de cada sujeito:

Escutar, no sentido aqui discutido, significa a disponibilidade permanente por parte do sujeito que escuta para a abertura à fala do outro, às diferenças do outro. Isto não quer dizer, evidentemente, que escutar exija de quem realmente escuta sua redução ao outro que fala. Isto não seria escuta, mas auto anulação (FREIRE, 2016, p. 117).

A disponibilidade permanente à escuta em Freire é um princípio, um conteúdo da formação humana e profissional como também prática pedagógica. A escuta favorece uma atitude de respeito mútuo de professores e alunos. É o exercício da prática dialógica. Ao escutar o aluno em suas dúvidas, dificuldades e receios, o educador aprende a falar com ele.

Freire (2016, p. 114) nos ensina que

No processo da fala e da escuta, a disciplina do silêncio a ser assumida com rigor e a seu tempo pelos sujeitos que falam e escutam é um *sine qua* da comunicação dialógica.

Para escutar, é necessário haver uma doação, no sentido de se dispor inteiramente ao ato da escuta do que está sendo dito, pois é escutando que é possível se doar para o mundo e para os outros, pois se trata de um dizer que remete a um mundo, e não apenas a um mero falar.

Entendeu-se que esse princípio de Freire vai além da sala de aula. Nessa perspectiva, nesta tese, passou-se a adotar esse princípio nas entrevistas narrativas junto às científicas. A escuta possibilitou a capacidade de ouvir as científicas em busca da compreensão das narrativas de suas trajetórias na ciência, e essa prática de saber escutar exigiu dessa pesquisadora a aquisição de novos saberes, como a humildade, a tolerância e o respeito.

O diálogo é um dos temas centrais do pensamento freiriano, e constitui condição imprescindível no processo formativo. Na concepção de Freire (2019, p. 109), “o diálogo é este encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto, na relação eu-tu”. É preciso ressaltar que o diálogo não é uma simples conversa ou uma forma de entretenimento ou para fazer amizades; ao contrário, o diálogo pertence à natureza do ser humano, é o pensar crítico.

Como ensina Freire, “não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão” (FREIRE, 2019, p. 108). Para que ocorra efetivamente a relação dialógica, é necessário se fundar no amor ao mundo e aos homens, na fé no poder do homem de criar e recriar, na relação horizontal baseada na confiança e na esperança.

O diálogo e a escuta contribuem para ampliar o respeito mútuo, a formação de sujeitos críticos, indagadores e autônomos na busca constante pela transformação da realidade. O diálogo, portanto, é um princípio, um veículo que deve impulsionar a formação permanente de professores/as na perspectiva de uma educação crítico-transformadora. Os ensinamentos propostos por Paulo Freire e suas ideias acerca do diálogo levam a entender que, ao dialogar, as pessoas não reduzem uma a outra, ao contrário, elas se respeitam.

Freire teve uma singularidade ímpar na forma como traduziu, de maneira clara e amorosa, o sentido da palavra diálogo, defendendo sempre que o diálogo envolve uma relação entre iguais.

Buscou-se o conceito de escuta sensível em Barbier (1993, p. 94), para entender seu papel na relação dialógica,

[...] a escuta sensível reconhece a aceitação incondicional do outro. Ela não julga, não mede, não compara. Ela compreende sem, entretanto, aderir às opiniões ou se identificar com o outro, com o que é enunciado ou praticado.

Dessa forma, a escuta sensível permite que haja uma relação com o outro, respeitando o que pensa, o que é, no que acredita e compreende. Enfim, aceita-se a presença do outro e a interação que com ele se estabelece. Promovem-se trocas, aprendizados e conhecimento, os quais, sozinhos, não se construiriam. A escuta sensível apoia-se na empatia. Tal escuta permite o entendimento da complexidade do real da pessoa que fala. Ela perpassa três tipos de escuta

que devem ser utilizados em qualquer situação do escutar: a escuta científico-clínica, a escuta poético-existencial e a escuta espiritual-filosófica (BARBIER, 1993).

No contexto desta tese, a terceira delas, a escuta espiritual-filosófica, foi fundamental, pois permitiu a escuta dos valores que conduzem a pessoa e a sua ação individual ou em grupo. Foi a interação entre o eu e a outra pessoa. Escutar teve o sentido de sair de si para o outro, de suas práticas, de seu universo. Saber escutar o outro foi ter a vontade de escutar o desejo do outro. Enfim, foi o ato do acolher o outro. Na escuta sensível,

[...] antes de situar uma pessoa em seu *lugar*, procurou-se reconhecê-la em seu *ser* em sua qualidade de pessoa complexa, dotada de liberdade e de imaginação criadora. (BARBIER, 1993, p. 209).

O uso do conceito da escuta sensível e do princípio do diálogo acima mencionados justificou-se pelo emprego dos mesmos na entrevista narrativa aplicada como instrumento nesta tese às cientistas, pois possibilitaram o ato do acolher o outro, ouvir a voz e o silêncio, compreender o dito e o não dito. Há, nesse tipo de entrevista, uma importante característica colaborativa, uma vez que a narrativa das trajetórias emergiu a partir da interação, da troca e do diálogo entre pesquisadora e entrevistadas. Esses mesmos conceitos e princípios foram também utilizados na roda de diálogo, prática metodológica de trabalho coletivo com cientistas e alunas.

Entendeu-se como sendo relevante acrescer os conceitos de cientista e pesquisador, visto que há uma variação nas suas definições. Segundo Fernandes (1990, p. 27), “O termo *cientistas* [...] refere-se aos cientistas das ciências naturais e humanas empregados pelas universidades, institutos de pesquisa ou instituições estatais que têm ligações com a comunidade científica”.

Nesse mesmo sentido, para Droescher e Silva (2014, p. 174),

[...] o objetivo dos cientistas, como integrantes do campo científico, é buscar aceitação para o que produziram bem como afirmar a sua própria autoridade no papel de produtor científico. Para tanto, é preciso que os cientistas saibam escolher os problemas, as questões que interessem não só a eles, mas aos seus pares e encontrem, para esse dado problema, a definição ou solução mais adequada.

Sobre o trabalho do pesquisador, as mesmas autoras (2014, p. 175) discorrem que:

Outro ponto importante para o pesquisador é a sua reputação junto aos seus pares. Além de ser indispensável à conquista de fundos para pesquisa, bolsas, convites, prêmios e outras distinções; é o reconhecimento pelos pares que garante o reconhecimento do cientista.

Percebeu-se do texto acima que, na visão delas, na verdade, não há diferença entre os conceitos de pesquisador e cientista, uma vez que ambos os profissionais se dedicam a desenvolver pesquisa e produzir conhecimento científico, trazendo benefícios à sociedade.

Nesta tese, houve concordância com essa linha de pensamento, mesmo tendo sido empregado o termo cientista mais vezes por opção da pesquisadora, que trabalha diretamente com titulares das Academias de Ciências.

Atrelado ao campo científico, Bourdieu (1993, p. 124) elaborou o conceito de autoridade científica, em que os cientistas buscam o reconhecimento de seus pares. Segundo o referido autor, “autoridade científica é um misto de competência técnica e reconhecimento dos pares mediado pelas instâncias oficiais”. Seria o equivalente, na prática, a conceder uma espécie de certificado de qualidade da relevância científica da produção de um determinado cientista, assim avaliado e validado por membros do mesmo campo do conhecimento a que ele pertence, o que lhe confere notoriedade e capital científico. As cientistas que compuseram esta tese são dotadas desse atributo, servindo de referência para seus pares e para a comunidade científica dentro de suas áreas de atuação.

Outro conceito se que considerou de suma importância nesta tese foi o de popularização da ciência. De acordo com Mueller *apud* Germano e Kulesza (2007, p. 19), a popularização da ciência é “um processo de transposição das ideias contidas em textos científicos para os meios de comunicação populares”.

Nesse sentido, Oliveira (2017, p. 2) expõe a relevância de praticar ações que promovam a popularização da ciência, bem como o impacto do seu alcance junto à sociedade:

O debate sobre a divulgação e popularização da ciência ganha cada vez mais espaço devido ao avanço nas descobertas científicas e ao acesso rápido à informação, isso aliado à crescente interação entre a ciência e tecnologia com os aspectos sociais e econômicos, levando desta forma a necessidade de melhor informar a sociedade no tocante ao fazer científico e seus impactos, sejam eles positivos ou negativos. A ciência, portanto, ganha um papel de elemento cultural na sociedade contemporânea e cresce, portanto, o interesse como essa sociedade compreende as atividades científicas.

Percebeu-se que essa prática concretiza uma atividade extensionista, uma ponte que aproxima a academia e a sociedade, uma troca salutar, em que ganha a comunidade, ao ter acesso ao saber científico, e também, essas instituições, ao aprenderem com os saberes populares (OLIVEIRA, 2017).

Observou-se que o grupo das cientistas que integram as Academias objeto desta tese desenvolveram, e ainda desenvolvem, diversas ações no sentido de disseminar o conhecimento e despertar o interesse pela ciência, como palestras, participações em feiras de ciências, publicação de livros, entrevistas, entre outros.

### 3 EVOLUÇÃO DA EDUCAÇÃO DAS MULHERES NO BRASIL – DADOS HISTÓRICOS

#### 3.1 A EDUCAÇÃO FEMININA NO BRASIL

A educação das mulheres no Brasil teve início nos séculos XVI e XVII nos conventos, onde aprendiam a ler, escrever e o cuidado doméstico. A educação não era igual para as meninas e os meninos, havia professores para os meninos e professoras para as meninas, e eles deveriam estudar em salas, ou até em turnos diferentes. Os meninos deveriam saber geometria, e as meninas, bordar e costurar.

No século XIX, continuava a preocupação da sociedade de então em manter a mulher no espaço privado, cuidando do lar, dos filhos e do marido. A intenção em educá-la não era para que exercesse uma profissão, mas para torná-la mais apta a exercer sua função essencial, a carreira doméstica. Naquela época, o objetivo fundamental da educação feminina era preparar uma boa esposa e uma boa mãe. No entanto, algumas mulheres não aceitavam esse paradigma, como aconteceu com Dionísia Gonçalves Pinto (1810-1885), nordestina, nascida no Rio Grande do Norte, que ficou conhecida como Nísia Floresta Brasileira Augusta, pseudônimo que adotou. De família abastada e educação esmerada, aos 21 anos, publicou seus primeiros artigos feministas no jornal *Espelho das Brasileiras*, editado em Recife, e dedicado às mulheres pernambucanas. No ano seguinte, em 1832, publicou a obra que marcou a história da igualdade e da independência das mulheres no Brasil, “Direito das mulheres e injustiça dos homens”<sup>1</sup>.

Anos depois, mudou-se para Porto Alegre, onde passou a ser preceptora. Depois, viúva com dois filhos, passou a dirigir uma escola para moças. Em 1837, mudou para o Rio de Janeiro, onde fundou o Colégio Augusto, homenagem ao seu falecido marido. No anúncio publicado no *Jornal do Commercio*, em 31 de janeiro de 1838, Nísia propunha-se a ofertar:

Um colégio de educação para meninas, no qual, além de ler, escrever, contar, coser, bordar, marcar e tudo o mais que toca à educação doméstica de uma menina, ensinar-se-á a gramática da língua nacional por um método fácil, o francês, o italiano, e os princípios mais gerais de geografia. Haverá igualmente neste colégio mestres de música e dança (REZZUTTI, 2018, p. 167).

---

<sup>1</sup> Tal obra foi considerada tradução livre de “The vindication of the rights of woman”, escrita em 1792, por Mary Wollstonecraft, autora inglesa que se tornou o principal nome em defesa dos direitos das mulheres no século XIX. Contudo, a obra de Nísia Floresta tratava-se da tradução de “Woman not inferior to man” de autoria de Sophie, pseudônimo de Mary Wortley Montagu, publicada em 1739.

Nísia foi a primeira brasileira a fundar, na corte, um colégio exclusivo para meninas com um currículo diferenciado. Destacou-se como uma mulher que deu voz em defesa dos direitos das mulheres no decorrer do século XIX.

As escolas públicas, as quais separavam os meninos e as meninas, surgiram no século XIX, mas foi a partir da reforma Leôncio de Carvalho, com o decreto nº 7.247, de 19 de abril de 1879, que as mulheres tiveram acesso ao ensino superior no Brasil e a possibilidade de obter um título acadêmico. Dessa forma, o Brasil foi o último país da América a criar cursos de ensino superior e universidades. Fundamentaram esse recorte Soihet (1997), Leite (2000), Del Priore (2012) e Cruz (2017).

No Brasil, apesar da defasagem do acesso à educação, o século XIX foi marcado também por muitas mulheres que escreveram, tanto em periódicos como livros. Julgou-se relevante para esta tese incorporar uma breve contextualização dessa história feminina e sua produção literária, a qual somente começou a se tornar visível no início do século XX. Apesar de produtivas, pois tiveram presença constante nos periódicos do século XIX, as escritoras ficaram à margem da historiografia literária. Sua produção, nos dias atuais, encontra-se quase desaparecida, resultado do legado ao esquecimento, talvez decorrente do teor feminista em vários textos, de autoria de feministas ativas, como as periodistas, as fundadoras de jornais e periódicos. Foram elas que tiveram enorme responsabilidade no despertar da consciência das mulheres brasileiras.

Muitas mulheres encontraram na imprensa um lugar de luta por seus direitos. Em primeiro lugar, a luta pelo direito à educação; em segundo, a luta pelo direito à profissão e, bem mais tarde, pelo direito ao voto. Elas usavam tais publicações em defesa da emancipação feminina, as quais tiveram significativa responsabilidade na formação da consciência feminina. Uma delas, Josefina Álvares de Azevedo (Recife, 1851), escritora e dramaturga, fundou o jornal “A Família”, em 1888. Nele, Josefina publicou uma série de artigos sobre a questão principal que a movia: o sufrágismo<sup>2</sup>.

Entre essas escritoras, destacaram-se Andradina de Oliveira e Delia, pseudônimo de Maria Benedita Bormann. Ambas gaúchas, lutaram pelo direito ao divórcio. Outra escritora foi Joanna Paula Manso de Noronha, argentina, que passou por países como Uruguai, Estados Unidos, Cuba. Ao chegar ao Brasil, fundou e dirigiu o primeiro jornal voltado para o público

---

<sup>2</sup> A história do sufrágismo no Brasil teve como fonte os Estados Unidos, por ter sido o movimento sufragista norte-americano, em sua corrente conservadora, o modelo para o movimento brasileiro. A história do movimento sufragista é a história da resistência masculina à emancipação da mulher, ainda hoje viva em maior ou menor grau em toda parte, o que justifica a continuidade da luta feminista (ALVES, 2019, p. 49).



feminino em nosso país, o *Jornal das Senhoras* (ROCHA, 2009; MUZART, 2013; SOUZA, 2012).

### 3.2 A EDUCAÇÃO FEMININA EM PERNAMBUCO

No século XIX, em Pernambuco, as mulheres tiveram acesso ao ensino superior. Para resgatar essa história, as pistas, os vestígios e os indícios possibilitaram identificar e recuperar o grupo das primeiras mulheres que optaram por ingressar e concluir um curso superior em terras pernambucanas, pois nem todas as mulheres estavam conformadas com o papel de filhas, esposas e mães. Algumas queriam mais. Foi um pequeno número de mulheres que fez a diferença ao assumir suas escolhas, como afirma Perrot (2007, p. 159),

O direito ao saber e não somente à educação, mas à instrução, é certamente a mais antiga, a mais constante, a mais largamente compartilhada das reivindicações (do movimento feminista). Porque ele comanda tudo: a emancipação, a promoção, o trabalho, a criação, o prazer.

Apesar da criação do ensino superior, por muito tempo, as mulheres foram impedidas de frequentar o ensino superior e excluídas das primeiras universidades em Pernambuco – Direito, Medicina e Engenharia. Mesmo assim, em 1888, Maria Coelho da Silva, Maria Frago e Delmira da Costa concluíram o Curso de Direito. No ano seguinte, em 1889, Maria Augusta Meira de Vasconcelos também concluiu o Curso de Direito. Na década de 1940, a então Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (ESAP), posteriormente denominada Universidade Rural de Pernambuco (URP), atual UFRPE, abriu suas portas para o acesso das primeiras mulheres aprovadas no vestibular para o Curso de Química Industrial e Agronomia. Dessas pioneiras, a primeira a colar grau foi Lúcia Schachinik, no Curso de Química Industrial, no ano de 1942, lembra um dos seus contemporâneos (informação verbal)<sup>3</sup>.

Vinte e sete anos após a colação do primeiro Engenheiro Agrônomo na Escola Superior de Agricultura em Pernambucano, em 1917, a primeira mulher, Esther Feldmuns, recebeu o grau de Engenheira Agrônoma no ano de 1944, em plena Segunda Grande Guerra Mundial. Na sequência, diplomaram-se Sara Botler Krutman, em 1945, Maria Celene Cardoso e Sônia Artigas, ambas em 1948, e Tereza Gayão, em 1949 (UNIVERSIDADE..., 1994). Em 1946, Naide Regueira tornou-se a primeira médica pernambucana, formada pela Faculdade de Medicina.

---

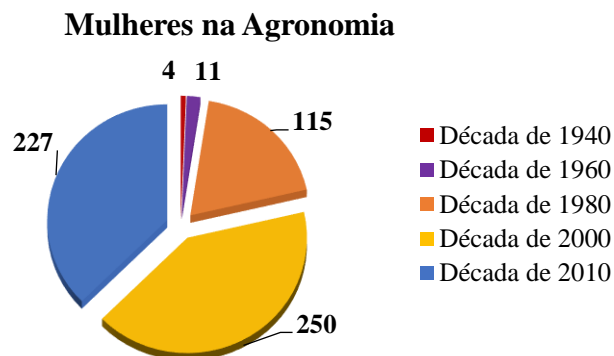
<sup>3</sup> Informação verbal dada por Luiz Bezerra de Oliveira, Químico Industrial da turma de 1946, a esta pesquisadora, durante entrevista realizada em Recife, em 28 de dezembro de 2016.

Na década de 1950, a UFRPE concedeu o grau de Médica Veterinária a Lúcia Pires e a Maria Ignez nos anos de 1953 e 1955, respectivamente. Esse pequeno e inquieto grupo de mulheres do Recife estava insatisfeito com sua condição na sociedade. Elas mudaram esse paradigma ao optar por seguir o campo da ciência, ao invés do casamento e do Curso Normal, como queriam seus pais. Eis as pioneiras da História da relação de gênero na Ciência Agrônoma, na Ciência Veterinária e na Ciência Química na UFRPE.

Os estudos mostraram que essas pioneiras, logo após a conclusão do curso, foram absorvidas pelo mercado de trabalho, desenvolvendo pesquisas nos institutos de pesquisa, nas universidades, nos laboratórios ou trabalhando como técnicas do Ministério da Agricultura ou da Secretaria Estadual de Agricultura de Pernambuco. Como coletivo, porém, essas mulheres tinham consciência da discriminação laboral que iriam enfrentar no futuro imediato.

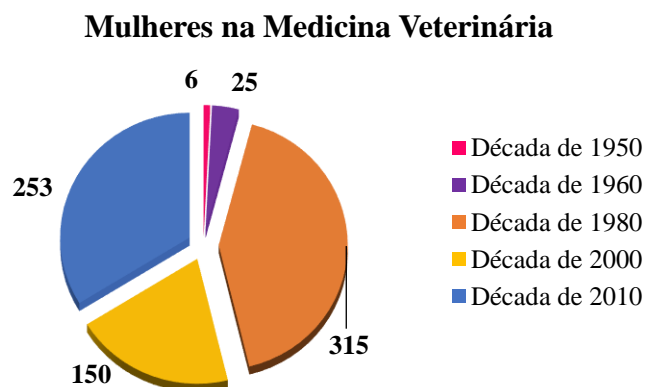
A quebra de preconceitos vigentes pelas primeiras protagonistas favoreceu a entrada de outras mulheres, registrada no quantitativo discriminado nos gráficos 1, 2 e 3 a seguir:

Gráfico 1- Quantitativo de alunas no Curso de Agronomia da UFRPE nas décadas de 1940 a 2010



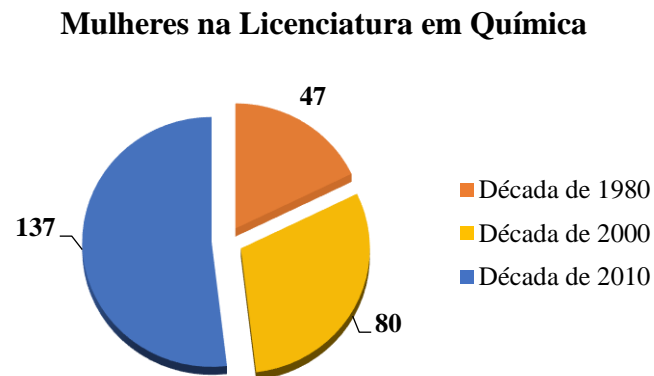
Fonte: UFRPE. Departamento de Registro e Controle Acadêmico (2019).

Gráfico 2- Quantitativo de alunas na Medicina Veterinária da UFRPE nas décadas de 1950 a 2010



Fonte: UFRPE. Departamento de Registro e Controle Acadêmico (2019).

Gráfico 3- Quantitativo de alunas no Curso de Licenciatura em Química da UFRPE nas décadas de 1980 a 2010



Fonte: UFRPE. Departamento de Registro e Controle Acadêmico (2019).

As pioneiras tornaram-se profissionais dedicadas. Essas mulheres tiveram, e ainda têm, uma participação de suma importância na história das relações de gênero pernambucana, pois representaram e continuam a representar modelos de papéis femininos que valem a pena ser expostos aos olhares da atualidade.

No que se refere à escolha da profissão, as mulheres da década de 1940 enfrentaram dificuldades ao optarem pelas Ciências Agrárias, pois os pais consideravam adequadas para suas filhas as carreiras de professoras e enfermeiras. A exemplo disso, Maria Celene Ferreira Cardoso, quando aluna do 3º ano do curso de Agronomia, escreveu o artigo “A mulher e a Profissão Agrônômica”, publicado na Revista de Agricultura, incentivando as jovens a optarem por esse curso,

Abordarei neste pequeno artigo minha opinião acerca das idéias errôneas de muitos em dizerem que uma mulher não deve estudar Agronomia. Diversas pessoas, frequentemente indagam: que utilidade tem para uma mulher estudar Agronomia? Ao que se adianta logo leviana a resposta que se tem generalizado – nenhuma. Ora; precisa saber o leitor que a Agronomia é uma carreira muito ampla, talvez a de maior amplitude no seu raio de ação, não se restringindo, como muitos pensam, aos trabalhos exclusivamente de campo... [...] há trabalhos compatíveis com o temperamento feminino, como os de melhoramento das plantas, além do prazer que proporciona o contato direto com a natureza... [...] Conclamo a sociedade a atualizar suas idéias e, envio convite a todo o mundo estudantil feminino para que tendo inclinação pela Agronomia não vacile – transponha os umbrais da E.S.A.P. para avolumar a corte de jovens estudiosos dos problemas agrônômicos. Há trabalhos compatíveis com o temperamento feminino. (CARDOSO, 1947, p. 53-54) [Grafia da época].

Após as primeiras mulheres que romperam com o privado e tiveram a coragem de enfrentar o espaço público, as alunas do século XXI adentraram os portões e os espaços universitários em todo o país.

A inserção das mulheres nos estudos universitários cresceu nas últimas décadas, tendo ultrapassado, em alguns casos, a participação masculina. Nas Engenharias, entretanto, continuou variando segundo a especialidade: Química para elas, Agronomia e Mecânica para eles, conforme discorrem Costa e Yannoulas (2011).

Barbosa e Lima (2013, p. 69) corroboram essa análise, quando afirmam:

a participação feminina no ambiente profissional tem aumentado significativamente nos últimos anos. No entanto, este crescimento não está homoganeamente distribuído entre as diversas disciplinas. O percentual de mulheres na área de Exatas é muito pequeno e diminui desproporcionalmente à medida que se avança na carreira.

A resistência à participação das mulheres em alguns campos de trabalho, especialmente, na Física, foi comprovada por pesquisadoras que apresentaram a seguinte proposta,

É importante ter em mente que as barreiras podem ser diferentes... e propor estratégias com o objetivo de superá-las, contribuindo para uma participação maior e mais qualificada das mulheres na Física brasileira (SAITOVITCH *et al*, 2015, p. 256).

Com relação à escolha da profissão, pretendeu-se identificar qual foi a motivação e quem influenciou nessa escolha. Segundo Filomeno (2005), o adolescente opta não só por um curso ou por uma atividade de trabalho, mas também por um estilo de vida, uma rotina, o ambiente do qual fará parte. Enfim, decide não só o que quer fazer, mas também o que quer ser no momento da escolha profissional. É o momento em que o adolescente definirá um futuro, por sua vez, baseado em suas referências passadas.

Autores como Almeida e Pinho (2008) afirmam que, dentre os aspectos pessoais que podem interferir na decisão, destacam-se características pessoais, interesses e aptidões, a forma de ver o mundo, de ver a si mesmo, bem como os valores, as crenças e as informações que as pessoas têm sobre as profissões.

Para Santos (2005), os adolescentes procuram pessoas próximas para tomar suas decisões, levando em conta suas opiniões. Os pais, irmãos, parentes, pares e, em alguns casos, um profissional especializado são figuras de referência nesse processo. A família desempenha um papel importante e, muitas vezes, difícil na determinação da escolha profissional do jovem.

Almeida e Magalhães (2011) afirmam que a historiografia registra as relações da família com o trabalho. Nessa linha do tempo, houve uma época em que o trabalho era transmitido

através das gerações de uma família, sem muitos questionamentos. Na contemporaneidade, no grupo de família que ainda segue essa tradição, romper com esse legado familiar, às vezes, leva ao sentimento de não pertencimento àquele grupo.

Nesse sentido, Bourdieu (1998) explica que seguir a carreira de outros membros da família pode também ser uma via de sucesso facilitada pelo que o grupo familiar já construiu, e até mesmo pelo significado simbólico do sobrenome da família em determinada área profissional. O nome de família é considerado um capital social, à medida que funciona como um recurso de vinculação ao grupo e se relaciona ao conhecimento e ao estabelecimento de contato. Dessa forma,

[...] os detentores de um capital social herdado, simbolizado por um sobrenome importante, que não têm que relacionar-se com todos os seus conhecidos, que são conhecidos por mais pessoas do que as que conhecem, acabam sendo valorizados pelo seu capital social e contando com um caminho facilitado em direção ao prestígio social (BOURDIEU, 1998, p. 69).

De acordo com Pereira e Garcia (2007, p. 82), além dos pais, os amigos são personagens importantes na comunicação sobre assuntos relacionados à escolha profissional. Os adolescentes trocam com os amigos informações sobre cursos, universidades, mercado de trabalho, opinam sobre as escolhas profissionais de seus amigos e trocam ideias sobre as profissões. Com os pais, os estudantes tendem a conversar sobre experiências profissionais dos pais e mercado de trabalho, entre outros temas, visto que “os pais não são o único fio condutor do desenvolvimento de um indivíduo e determinante de todos os acontecimentos ao longo de sua vida. Logo, deve ser considerado o contexto social mais amplo e mais complexo”.

Com as mudanças ocorridas, nos dias atuais, observa-se o número significativo de mulheres nas universidades do país e instituições de pesquisa. No entanto, apesar da crescente participação feminina no mundo das ciências, essa presença em determinadas áreas do conhecimento ainda é menor em relação à masculina. No que diz respeito às áreas que interessam a esta pesquisa – Agronomia, Medicina Veterinária e Química -, a relação entre mulheres e homens é bastante diferente.

Diante de tal contexto, esta tese se propôs a pesquisar a trajetória das cientistas, ou seja, quem são, qual a ciência que produzem no âmbito das Academias Pernambucanas de Ciências e de que forma incentivam as jovens a se interessarem a, no futuro, atuarem nesse nicho de competência. Trata-se de ações afirmativas específicas que requerem muito trabalho,

[...] ainda há muito para ser feito. Uma das muitas tarefas de mais simples execução é continuar a reunir exemplos empíricos de como a análise de gênero transformou a teoria e a prática em subcampos específicos da ciência. Permitam-me salientar, uma, vez mais, que esse trabalho é crucial para os

nossos esforços em recrutar e manter as mulheres– não solucionaremos esse problema até que resolvamos o problema do conhecimento. É fascinante que ciências como a biomedicina, a primatologia, a arqueologia e a biologia, nas quais a análise de gênero floresceu, tenham um número relativamente elevado de mulheres (SCHIEBINGER, 2008, p. 279).

Nesta tese, incorporou-se o grupo das alunas do 9º e 10º períodos dos cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química da UFRPE por se considerar relevante identificar o porquê de terem optado por esses cursos, quem as influenciou nessas decisões e quais suas aspirações profissionais. Neles, as presenças femininas nos últimos anos foram crescentes, chegando a superar a participação masculina e, especialmente, por considerá-las aptas para o entendimento da ciência, uma vez que se encontravam nos períodos finais dos cursos, portanto, seriam portadoras,

[...] do conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo em que vive [...] sendo desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo, e transformá-lo para melhor (CHASSOT, 2018, p. 84).

Esta tese se propôs, sobretudo, a promover a construção da relação dialógica entre as cientistas dessas Academias e as alunas. O diálogo é importante para a constituição das pessoas, para que não estudem somente para serem instruídas, mas para que valorizem suas vidas pessoais, as relações entre elas e os outros, a vida e o mundo.

### 3.3 ACADEMIAS DE CIÊNCIAS: CONTEXTO INTERNACIONAL, NACIONAL E EM PERNAMBUCO

Considerando as características intrínsecas ao campo científico e à evolução da participação das mulheres nas ciências, foi importante resgatar um pouco a história das Academias de Ciências, uma vez que essas entidades compõem o objeto desta tese. A gênese das Academias está profundamente atrelada ao desenvolvimento científico da Europa nos séculos XVII e XVIII, fundamentando-se em um princípio básico: a associação de homens que se reúnem para debater ideias e partilhar conhecimentos e ambições.

A Academia surgiu na Grécia antiga há 2.406 anos (387 a.C.), criada por Platão. Recebeu o nome de Academia por funcionar nos jardins de Academo, em reverência ao herói ateniense, na Guerra de Troia. Posteriormente, o termo Academia foi utilizado no século XV, em Florença, na Itália, para definir grupos de estudos de cultura clássica, e se estendeu às escolas de ensino superior (SANTOS, 2019).

Algumas Academias de Ciências:

- A ‘L'Accademia Nazionale dei Lincei’ foi criada em Roma, em 1603, foi a primeira Academia científica do mundo, sofreu várias reestruturações e mudanças de nome. Em 1630, Galileu Galilei, um dos seus mais proeminentes componentes, confirmou a teoria de Copérnico, a “Teoria do Heliocentrismo”. O papa, descontente com essa afirmativa, cessou o mecenato, encerrando as atividades da Academia;

- A “The Royal Society of London for The Improvement of Natural Knowledge” foi criada em Londres, em 1660, após 57 anos da criação da Academia dos Linceus, que funciona como “Academia de Ciências do Reino Unido”. É a Academia mais antiga do mundo em funcionamento ininterrupto;

- A Académie des Sciences de Paris foi criada em 1666, fundada por Luís XIV de França. Faz parte do Institut de France, agrupa os mais eminentes cientistas e investigadores franceses, e alguns estrangeiros, num sistema de eleição por corpos académicos;

- A “Academia das Ciências de Berlim” foi criada em 1700, pelo então príncipe Frederico III. É uma sociedade científica, com sede em Berlim;

- A “Academia de Ciências da Rússia” foi fundada em São Petersburgo por Pedro, o Grande, e implementada pelo decreto do Senado, de 28 de janeiro de 1724. Após a queda da União Soviética, por decreto do Presidente da Rússia, em 02 de dezembro de 1991, o instituto tornou-se novamente a “Academia de Ciências da Rússia”, herdando todas as instalações da Academia de Ciências da URSS no território russo;

- A “Academia Real das Ciências da Suécia” (“Kungliga Vetenskapsakademien”), fundada em 1739, foi organizada nos moldes da Royal Society de Londres e da Académie des Sciences de Paris, visando a promover as ciências, especialmente, as ciências naturais e as matemáticas.

- A “Real Academia das Ciências de Lisboa”, fundada em 24 de dezembro de 1779, durante o reinado de D. Maria I, teve como principal premissa que o conhecimento científico deveria fornecer respostas para os pequenos e grandes problemas económicos da realidade portuguesa;

- O “Institut de France”, criado em Paris, em 1795, é uma instituição académica francesa. Agrupa as cinco grandes Academias nacionais francesas: a Académie Française, fundada em 1635; a Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, fundada em 1663; a Académie des Sciences, fundada em 1666; a Académie des Beaux-Arts, fundada em 1816; e a Académie des Sciences Morales et Politiques, fundada em 1795, com quase 700 académicos franceses e estrangeiros recrutados dentre os intelectuais mais representativos de cada campo do saber;

- A “United States National Academy of Sciences”, estabelecida por ato do Congresso. Assinado pelo Presidente Abraham Lincoln, em 1863, possui 2.250 membros, dos quais 440 são estrangeiros.

Contextualizadas algumas das principais Academias de Ciências do mundo, voltou-se a recorrer a Santos (2019), para apresentar o cenário das Academias no Brasil:

- O surgimento das Academias ocorreu em 1724, na Bahia, ano que pode ser considerado o primeiro do movimento acadêmico brasileiro. Esse foi o ano da fundação da primeira academia brasileira, a “Academia Brasílica dos Esquecidos”, no dia 23 de abril de 1724, composta por sete acadêmicos;

- A “Academia Nacional de Medicina” foi fundada sob o reinado do imperador D. Pedro I, em 30 de junho de 1829. Desde a sua fundação, seus membros se reúnem todas as quintas-feiras, às 18 horas, para discutir assuntos médicos da atualidade, numa sessão aberta ao público. Essa reunião faz da Academia Nacional de Medicina a mais antiga, e única entidade cultural e científica a se reunir regular e ininterruptamente por tanto tempo;

- A “Academia Brasileira de Letras” foi inaugurada em 20 de julho de 1897, com sede no Rio de Janeiro, objetivando o cultivo da língua e da literatura nacionais. Existem 219 Academias de Letras no Brasil;

- A “Academia Brasileira de Ciências” foi fundada em 1916, sob o nome Sociedade Brasileira de Ciências, alterado 05 anos depois para a denominação atual. Situada no Rio de Janeiro, RJ, congrega os mais eminentes cientistas nas Ciências Matemáticas, Físicas, Químicas, da Terra, Biológicas, Biomédicas, da Saúde, Agrárias, da Engenharia e Sociais;

- A “Academia Nacional de Engenharia” foi fundada em 25 de abril de 1991, na cidade do Rio de Janeiro, RJ. Essa Academia é um foro permanente de discussões e tomada de posição sobre Temas da Engenharia Brasileira e do Desenvolvimento Tecnológico Nacional.

No âmbito de Pernambuco, existem 14 Academias de Ciências. Contudo, interessou a esta tese pesquisar a ciência produzida pelas cientistas no âmbito das 03 Academias Pernambucanas que mantêm relações mais diretas com a UFRPE. Por um lado, há motivos históricos, relacionados aos Cursos das Ciências Agrárias – Agronomia e Medicina Veterinária. Por outro lado, existe uma relação antiga com o Curso de Química, uma vez que, na década de 1940, funcionou na Escola Superior de Agricultura (ESAP), atual UFRPE, o Curso de Química Industrial.

São elas:

- **Academia Pernambucana de Ciência Agrônoma (APCA)**, criada em 30 de setembro de 1983 e instalada em 30 de setembro de 1984. É constituída por engenheiros



agrônomos, sendo 30 titulares, 08 eméritos, 03 correspondentes e 04 beneméritos. Tem como missão contribuir para o desenvolvimento e o progresso da ciência agrônômica do Estado de Pernambuco. Desse total, a participação feminina é de 05 acadêmicas titulares (MARTINS, 2012).

- **Academia Pernambucana de Medicina Veterinária (APMV)**, criada em 14 de junho de 2001, composta por 24 titulares. Tem como missão bem servir aos interesses culturais, técnico-científicos e gremiais da Medicina Veterinária, com ênfase no cotidiano da profissão em Pernambuco. Nesse quadro de titulares, 03 são mulheres (ACADEMIA..., 2012).

- **Academia Pernambucana de Química (APQ)**, criada em 20 de maio de 2006, é composta por 25 titulares. Sua missão é estimular e zelar pelo aperfeiçoamento da cultura química em geral, pelo cumprimento da ética profissional e crescente aprimoramento do ensino. Desse total, o grupo feminino é representado por 05 mulheres (SÁ *et al*, 2016).

Essa realidade aponta a diferença de gênero nessas Academias, e a conseqüente baixa visibilidade das mulheres na ciência pernambucana estimulou a realização desta tese.

### 3.4 OS CURSOS DE AGRONOMIA, MEDICINA VETERINÁRIA E LICENCIATURA EM QUÍMICA NA UFRPE

Nesse âmbito, foi importante contextualizar a evolução histórica dos cursos objetos desta pesquisa: Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química.

#### **O curso de Agronomia**

De acordo com a historiografia, no início da década de 1910, a sociedade pernambucana, em especial, os proprietários dos engenhos de açúcar demandaram a formação superior de seus filhos para os Cursos de Agronomia e Medicina Veterinária. No estado, existia apenas o ensino técnico da Agronomia. Essa procura revelou-se propícia para tornar realidade a ideia do grupo de Monges Beneditinos do Mosteiro de São Bento, em Olinda, Pernambuco. Liderados pelo Abade Dom Pedro Roeser, criaram as Escolas Superiores de Agricultura e Veterinária São Bento, fundada em 03 de novembro de 1912, com o lançamento da pedra fundamental.

Para seu funcionamento, foi construído um prédio anexo ao Mosteiro, que existe até os dias atuais. Nele, funcionaram inicialmente ambos os cursos. O Abade Dom Pedro Roeser trouxe de sua Abadia na Alemanha dois famosos professores diplomados pela Universidade de Berlim para, ao lado de professores brasileiros, assumirem as cátedras especializadas dos programas da Agronomia e da Medicina Veterinária, modelados de acordo com as escolas congêneres de Munique e de Halle, na Alemanha (PLAQUETE..., 1962). Esses professores alemães, além de capacitar os professores brasileiros que faziam parte do corpo docente,

colaboraram na instalação da biblioteca, dos laboratórios e outros espaços necessários ao funcionamento. Em 1º de fevereiro de 1914, as aulas tiveram início. A primeira turma do curso de Agronomia foi formada por 12 alunos, que colaram grau em 1917.

Os três primeiros anos de funcionamento do curso de Agronomia deixaram claro ser incompatível sua continuidade nas instalações do prédio anexo. Eram necessários maior espaço físico e áreas suficientes para as aulas práticas e os campos de cultura. Após várias assembleias entre a comunidade beneditina, chegou-se à conclusão de que se deveria desmembrar os cursos e criar duas escolas: a Escola Superior de Agronomia, que seria transferida para o Engenho São Bento, área adquirida pela Ordem Beneditina para suprir as necessidades do curso de Agronomia, e a Escola de Medicina Veterinária, que continuou funcionando no prédio anexo ao Mosteiro.

A Escola Superior de Agronomia São Bento transferiu-se para o Engenho Tapera, no município de São Lourenço da Mata, em janeiro de 1917, onde as aulas começaram em março daquele ano. No engenho, o regime era de internato, os alunos passavam a semana e retornavam às suas famílias nos fins de semana. A escola de Agronomia ali funcionou até 1936, quando foi desapropriada pelo governo do estado e foi transferida para o bairro de Dois Irmãos, no Recife, onde se localiza até os dias atuais. As Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária São Bento foram registradas nos termos do Decreto nº 13.028, de 18 de maio de 1918, no Ministério de Agricultura (PLAQUETE..., 1962).

Convém dizer que as Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária deram origem à ESAP, transformada na Universidade Rural de Pernambuco (URP), atual UFRPE.

O curso de Agronomia é visto como a célula *mater* da UFRPE, além de sempre ter sido um curso muito procurado e prestigiado ao longo do tempo,

Por muitos anos o Curso de Agronomia foi líder do ponto de vista acadêmico. Possuía horta, posto meteorológico, coleções de variedades, excelente canal de irrigação e grandes líderes, a exemplo de um Professor Álvaro Alves da Silva, Mario Coelho, Chaves Batista, Mário Bezerra, João de Deus de Oliveira Dias (Ex-Reitor), entre outros. Na Agronomia da nossa UFRPE, temos os primeiros Cursos de Pós-Graduação em nível de Mestrado e Doutorado. A Área das Ciências Agrárias é privilegiada no Brasil por ser um país de vocação agrícola. A Agronomia oferece um leque muito amplo que contempla não só a administração, o gerenciamento, como também a pesquisa e o ensino (informação verbal)<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Engenheiro Agrônomo Romero Marinho de Moura, Professor Emérito da UFRPE, criador do primeiro Curso de Pós-Graduação na UFRPE, o Mestrado em Fitossanidade no ano de 1975, posteriormente transformado no Programa de Pós-Graduação em Fitopatologia. Docente aposentado do Departamento de Agronomia, acadêmico titular da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica e Academia Pernambucana de Ciências. Informação fornecida a esta pesquisadora, no Núcleo do Conhecimento Prof. João Baptista Oliveira dos Santos, Biblioteca Central da UFRPE, Recife, 14 de maio de 2018.

Nesse contexto histórico, no qual pode-se observar sua evolução, assim como a sua relevância para essa Universidade, o Curso de Graduação de Agronomia vigora até os dias atuais sem interrupção das suas atividades, com o objetivo de ensinar o conteúdo da Ciência Agrônoma, formando engenheiros agrônomos capazes de promover, orientar e administrar a utilização dos fatores de produção. Também são atributos do portador de um diploma de engenheiro agrônomo planejar, pesquisar e aplicar técnicas, métodos e processos adequados, a fim de resolver os problemas da agricultura e produtos pastorais. A prática do curso é oferecida nos laboratórios do campus universitário de Dois Irmãos e nas unidades acadêmicas de Garanhuns e de Serra Talhada.

O curso de Agronomia, no ano de 1917, diplomou 12 agrônomos, em contraponto ao momento contemporâneo do Bacharelado em Agronomia, que oferta no campus de Dois Irmãos, em Recife, 120 vagas (60 por semestre), pela manhã e à tarde, com duração de 10 semestres em regime seriado semestral. É ofertado também na unidade acadêmica de Garanhuns, no Agreste pernambucano, onde há 40 vagas, em primeira entrada tarde e segunda entrada manhã, com duração de 10 semestres; e na unidade acadêmica de Serra Talhada, no Sertão pernambucano, onde oferece 80 vagas, sendo 40 por semestre, manhã e tarde, durante 11 semestres.

### **O curso de Medicina Veterinária**

A criação do curso de Medicina Veterinária, em 1912, teve como características básicas o pioneirismo e o ineditismo em nível local e regional. Fundado ao mesmo tempo do Curso de Agronomia pelos mesmos Monges Beneditinos, o Abade Dom Pedro Roeser “não abria mão que o ensino fosse gratuito” (MACIEL, 2012, p. 27). Na primeira turma do curso de Medicina Veterinária, matricularam-se quatro alunos, que se diplomaram em 1917. Passados três anos de funcionamento, apenas a Escola Superior de Medicina Veterinária continuou funcionando no prédio anexo.

Para o início de ambos os cursos, vieram dois experientes profissionais, com a missão de preparar os monges nas atividades de ensino e laboratórios. No ano de 1915, o primeiro Hospital Veterinário do Brasil, localizado em Olinda, Pernambuco, começou a funcionar (MACIEL, 2012). Enquanto a Escola Superior de Agronomia São Bento foi transferida para o Engenho São Bento,

A Escola Superior de Medicina Veterinária São Bento permaneceu em Olinda, em regime de externato. Ali funcionou e diplomou vinte e quatro Médicos Veterinários, fechando suas portas em 1926, por falta de demanda (PLAQUETE..., 1962, p. 39).

Vinte e quatro anos depois, o curso de Medicina Veterinária voltou a existir, com a criação da Escola Superior de Medicina Veterinária, através do Decreto-Lei nº. 1741. A partir do Ato nº 587, de 10 de fevereiro de 1950, foi autorizada a funcionar no campus de Dois Irmãos, no Recife, no mesmo prédio onde já funcionava a Escola Superior de Agronomia de Pernambuco (PLAQUETE..., 1982). Dessa forma, ambas as escolas voltaram a conviver lado a lado.

Na década de 1970, houve o desenvolvimento do setor agropecuário do Estado de Pernambuco, ocorrendo excessiva demanda por médicos veterinários para atuar, sobretudo, nas atividades de fomento e defesa sanitária animal, bem como assistindo as criações do setor agropecuário. Assim, para atender a essa demanda, foi criada, em junho de 1979, a Clínica de Bovinos de Garanhuns, a partir de um convênio entre a UFRPE e a Secretaria de Agricultura do Estado de Pernambuco (Polo Nordeste).

Esse curso recebeu apoio técnico-científico da Escola Superior de Medicina Veterinária de Hannover, Alemanha, assim como do Ministério da Agricultura, com o objetivo de desenvolver a qualificação do pessoal docente e o fortalecimento do Ensino, Pesquisa e Extensão da Medicina Veterinária com ênfase na buiatria (informação verbal)<sup>5</sup>. Na prática, o curso é ministrado no Hospital Veterinário, em Dois irmãos, e na Clínica de Bovinos de Garanhuns, buscando na biotecnologia a reprodução de animais, com a finalidade de maior produção e melhoria da qualidade dos rebanhos.

Nos dias atuais, o Curso de Medicina Veterinária no campus Recife apresenta oferta de 100 vagas (50 por semestre), em horário diurno, manhã e tarde, com duração de 11 semestres. O curso que funciona na unidade acadêmica de Garanhuns, no Agreste do estado, oferta 40 vagas por semestre, em primeira entrada tarde e segunda entrada manhã, com duração de 10 semestres.

### **O curso de Licenciatura em Química**

A fim de contextualizar a criação e o funcionamento do Curso de Licenciatura em Química na UFRPE, resgatou-se a documentação e os depoimentos que registraram seu antecessor na UFRPE. O Curso de Química Industrial funcionou, inicialmente, desde 15 de

---

<sup>5</sup> De origem grega, a palavra buiatria tem duas raízes: *bui*, que significa boi, e *atros* ou *iatrike*, que significa medicina. Na Grécia, essa terminologia se referia a pessoas que criavam e eram responsáveis pela saúde dos bovinos, importante força de trabalho na época. Na atualidade, é a especialidade da ciência veterinária que estuda os aspectos ligados aos bovinos e, por extensão, a outros ruminantes, com a finalidade de obter maior quantidade de produtos e subprodutos dessa origem, com melhor qualidade no menor tempo e custo, considerando os preceitos da ética e do bem-estar animal. Informação fornecida pelo médico veterinário Alberto Neves Costa, professor aposentado da UFRPE, titular da Academia Pernambucana de Medicina Veterinária, em 20 de junho de 2019.

setembro de 1920, como anexo da Escola de Engenharia do Recife, atendendo ao contrato com o Governo Federal, assinado em 12 de julho daquele ano, como pioneiro na região Nordeste.

Duas décadas depois, o Secretário de Agricultura de Pernambuco, o Engenheiro Agrônomo e Professor João de Deus de Oliveira Dias, através do Decreto nº 528, de 13 de setembro de 1940, transferiu o Curso de Química Industrial para a jurisdição do estado, integrando-o à ESAP, atual UFRPE.

Suas atividades foram iniciadas no campus de Dois Irmãos, sede da ESAP, conforme a matéria publicada no Diário da Manhã, na edição do dia 26 de janeiro de 1941:

este curso funcionou regularmente, sem interrupção até o dia 31 de dezembro do anno proximo passado, quando, por acto 528 de 13 de setembro de 1940, do Governo do Estado foi anexado a Escola Superior de Agricultura, passando a funcionar ali, desde o dia 1º do corrente mez. A Escola de Engenharia formou até esta data 90 chimicos industriaes (ESCOLA..., 1941, p. 2) [grafia da época].

A continuidade do curso de Química Industrial tornou-se extremamente necessária em decorrência das conseqüências advindas da Primeira e Segunda Guerras Mundiais, quando foi constatado o atraso do país e, conseqüentemente, de Pernambuco. O modelo adotado foi importante para o desenvolvimento da Ciência Química, permitindo sua inserção no contexto de uma sociedade em processo de modernização, que teve grande importância como centro formador de mão-de-obra para suprir as necessidades de pessoal qualificado no Nordeste do país.

O Curso de Química Industrial, originário da Escola de Engenharia de Pernambuco, permaneceu na ESAP entre 1941 e 1947. Teve como pioneirismo abrir as portas para a questão de gênero, ao diplomar, em 1942, a primeira mulher em Química Industrial no espaço da ESAP, Lucia Schachnik. Em 1944, mais três Químicas Industriais colaram grau, lembra o Químico Industrial Luiz Bezerra de Oliveira, egresso da turma de 1946:

Quando eu estava no 2º ano, tinha três colegas no curso de Química Industrial: Célia Salgado Medeiros de Moraes, Jacirema Alves Bandeira e Dóris Marinho do Rêgo Paixão. As duas primeiras foram auxiliares do laboratório da escola. Jacirema depois de formada trabalhou muito tempo com Professor Oswaldo Lima em seu laboratório de análise de solos. Elas tinham muita competência em Química Analítica e se dedicavam às pesquisas em laboratório. (informação verbal<sup>6</sup>).

---

<sup>6</sup> Informação verbal fornecida pelo Químico Industrial, egresso do Curso de Química Industrial, turma 1946, Titular da Academia Pernambucana de Química e Benemérito da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, durante entrevista concedida a esta pesquisadora, no Núcleo do Conhecimento – UFRPE Prof. João Baptista Oliveira dos Santos, na Biblioteca Central da UFRPE, Recife, 28 de dezembro de 2017.

Em 1947, o curso se desvinculou da ESAP. Transformou-se na Escola de Química, posteriormente, agregada à Universidade do Recife, atual Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O Curso de Química Industrial que funcionou na ESAP formou 06 gerações de Químicos Industriais no Estado de Pernambuco.

No início dos anos 1970, a UFRPE passou por uma série de reformas estruturais. Em 04 de setembro de 1975, houve a publicação do Decreto nº 76.212, que aprovou o Plano de Reestruturação da Universidade. Em 08 de outubro de 1975, o Parecer do Conselho Federal de Educação (CFE) nº 4.005/75 homologou o Estatuto e Regimento Geral da UFRPE.

A partir de 1975, foram criados os Cursos de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química, Física, Matemática e Biologia da UFRPE, pela Resolução nº 39/75 do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CEPE), homologado pela Resolução nº 36/75 do Conselho Universitário, que foi reconhecido pela Portaria Ministerial nº 384, de 15 de setembro de 1983, nos termos do Conselho Federal de Educação (CFE) nº 381/83. Em 09 de novembro de 1989, após profundas mudanças na estrutura curricular, o Curso de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química foi transformado em Licenciatura Plena em Química, conforme o Parecer nº 928/89.

Atualmente, o curso de Licenciatura em Química, ofertado no campus Recife, disponibiliza 80 vagas, sendo 40 na primeira entrada e 40 na segunda, funcionando em horário vespertino e noturno. É também ofertado na unidade acadêmica de Serra Talhada, localizada no Sertão do estado, onde existem 80 vagas por semestre no horário noturno.

## 4 METODOLOGIA

Esta tese exigiu uma metodologia que funcionasse como ferramenta para auxiliar na compreensão do tema. Entendeu-se a metodologia como um dos componentes fundamentais em investigação, que surgiu como base para alcançar os objetivos do estudo. A metodologia apresenta-se como um dos aspectos fundamentais de um trabalho de investigação, entendida como uma estratégia que permite estudar e avaliar as diferentes opções do estudo, identificando implicações e limitações na sua utilização.

Nessa perspectiva, a metodologia para este estudo ancorou-se no pensamento de Bourdieu (2004, p. 26),

[...] a pesquisa é uma coisa demasiado séria e demasiado difícil para se poder tomar a liberdade de confundir a rigidez, que é o contrário da inteligência e da invenção, com o rigor, e se ficar privado deste ou daquele recurso metodológico entre os vários que podem ser oferecidos pelo conjunto das tradições intelectuais da disciplina [...]

Esse pensamento aliou-se aos escritos de Prodanov (2013, p.26), segundo o qual “a metodologia é um tipo de abordagem na qual o método possibilita entender o caminho, a forma, o modo de pensamento”. É o conjunto de processos ou operações mentais empregados na pesquisa.

Nessa pesquisa, de natureza qualitativa, assumiu-se o conceito de Minayo (2013), segundo o qual a pesquisa qualitativa se ocupa com o universo de significados, biografias, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos, além de apresentar características que dialogam com as pesquisas bibliográfica, documental e de campo.

De acordo com Bauer e Gaskell (2008), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. A principal vantagem da pesquisa bibliográfica está no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato com o que já se produziu e registrou a respeito do tema de pesquisa. Tais vantagens revelam o compromisso da qualidade da pesquisa. Assim, além de permitir o levantamento das pesquisas referentes ao tema estudado, a pesquisa bibliográfica permite, ainda, o aprofundamento teórico que norteia a pesquisa.

Para Prodanov (2013), a pesquisa documental utiliza os documentos, que são classificados em dois tipos: fontes de primeira mão (documentos oficiais, reportagens de jornal, cartas, contratos, diários, filmes, fotografias, gravações etc., que, normalmente, não receberam

tratamento prévio, analítico, e se encontram muitas vezes em seus locais de origem) e fontes de segunda mão (documentos que, de alguma forma, já foram analisados, relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas, entre outros).

Segundo Gonsalves (2001), a pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu, e reunir um conjunto de informações a serem documentadas.

Para a realização do estudo, foi utilizado como abordagem o método hipotético-dedutivo, criado por Karl Popper. Segundo Prodanov (2013), esse método se inicia com um problema ou uma lacuna no conhecimento científico, passando pela formulação de hipóteses e por um processo de inferência dedutiva, o qual testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela referida hipótese.

Como método de procedimento - aquele relacionado aos procedimentos técnicos que determinarão os procedimentos a serem utilizados durante a pesquisa -, tanto na coleta dos dados e informações, quanto na análise, optou-se pelo método qualitativo. O método qualitativo se associa com facilidade a toda e qualquer forma de quantificação, pois traz informações sobre os fenômenos sociais de maneira mais rica e aprofundada do que é possível obter apenas com a análise quantitativa, conforme explica Bardin (2016).

Tendo em vista o objetivo desta tese, a população que lhe correspondeu totalizou 62 mulheres, assim distribuídas: 13 cientistas, sendo 05 delas da APCA, 03 da APMV; e 05 da APQ. Associadas a elas, compuseram, também, esse universo 49 alunas do 9º e 10º períodos, sendo 10 do Cursos de Agronomia, 28 do Curso de Medicina Veterinária e 11 do Curso de Licenciatura em Química da UFRPE.

A seleção dos sujeitos da pesquisa ocorreu por meio de convite. Cada cientista e cada aluna foi convidada a participar voluntariamente da pesquisa e, para preservar as suas identidades, os nomes coletados das participantes não foram divulgados. As entrevistas narrativas com as cientistas da APCA e da APMV foram realizadas no Núcleo do Conhecimento Prof. João Baptista Oliveira dos Santos, na Biblioteca Central da UFRPE. Já as cientistas da APQ foram entrevistadas no Conselho Regional de Química e no curso de Química da UFPE, de acordo com a escolha das entrevistadas, todos localizados na cidade do Recife, estado de Pernambuco. Os questionários foram aplicados em dois formatos: enviados para os e-mails das alunas através do Google Formulários, e aqueles não devolvidos foram respondidos nas salas de aula dos cursos.



Como documentos, foram emitidos Termos de Apresentação, endereçados aos presidentes da APCA, APMV e APQ e à reitoria da UFRPE, apresentando a pesquisadora e a pesquisa que seria desenvolvida, solicitando autorização para a realização da mesma.

O presidente da APCA despachou a autorização de realização no próprio Termo a ele endereçado. O presidente da APMV autorizou formalmente. O presidente da APQ fez o convite para participação em uma reunião ordinária daquela Academia, a fim de explicar sobre a pesquisa aos titulares. Ao final da apresentação, a pesquisa foi aceita e autorizada por unanimidade. A partir do conhecimento do Termo de Apresentação, a reitoria da UFRPE emitiu termo de autorização para a realização da pesquisa no âmbito dos cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química e demais setores necessários para o levantamento e obtenção de dados para a realização da pesquisa no âmbito do campus de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco.

Paralelamente, foi criado pela pesquisadora o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), através do qual forneceu conhecimento sobre o estudo e, sobretudo, para afirmar o compromisso e a responsabilidade no desenvolvimento da pesquisa quanto à participação livre, esclarecida e voluntária, podendo a participante desistir da participação na pesquisa em qualquer momento que considerar necessário, sem que isso implique em nenhuma sanção, prejuízo, dano ou desconforto; preservação do anonimato, e da confidencialidade das informações; garantia de que os danos previsíveis serão evitados, conforme responsabilidade da pesquisadora, sendo considerados mínimos nesta pesquisa; relevância social da pesquisa, resguardando à autora do projeto de pesquisa a propriedade intelectual das informações geradas e expressando a concordância com a divulgação pública dos resultados.

A pesquisa teve risco mínimo de fadiga para as cientistas e as alunas, ao fornecerem as informações solicitadas durante a entrevista e ao preencher o questionário. O TCLE teve, ainda, a função de recolher as assinaturas das cientistas e das alunas que integraram a pesquisa.

Para a coleta dos dados, foram utilizadas as pesquisas bibliográfica e documental, aliadas à pesquisa de campo. Antes dos contatos iniciais com as cientistas e as alunas, houve a etapa da elaboração dos instrumentos de coleta: o roteiro para a análise documental, o roteiro das entrevistas narrativas, composto por 05 (cinco) questões norteadoras, e o questionário tipo semifechado, contendo, além das 05 (cinco) questões fechadas, 02 (duas) abertas.

Quanto à entrevista, de acordo com Bauer e Gastel (2008), trata-se de um processo social, uma interação, em que as palavras são o meio principal de troca, basicamente, uma conversação, que serve para mapear e compreender o mundo da vida dos entrevistados.

Posto isso, optou-se pela entrevista narrativa para ser utilizada como instrumento a ser aplicado às cientistas. Referendaram essa escolha autores que abordam a narrativa na perspectiva da experiência do narrador. Nessa linha, a obra de Walter Benjamin foi prioritária. Para ele, as narrativas são formas artesanais de comunicação utilizadas pelos seres humanos para contar histórias (BENJAMIM, 1994). Esse tipo de entrevista visa a encorajar e estimular o sujeito entrevistado a contar algo sobre algum acontecimento importante de sua vida e do contexto social. Nesse caso, as cientistas narraram suas trajetórias profissionais. Em cada entrevista realizada, houve uma importante característica colaborativa, uma vez que a narrativa emergiu a partir da interação, da troca, do diálogo entre a pesquisadora e a cientista entrevistada, situações validadas por Creswell (2014).

Muylaerto *et al* (2014) preconizam que a entrevista narrativa, a partir de uma questão aberta, discorre livremente. Dessa forma, a investigação possibilita o não condicionamento das respostas, o que propicia para o sujeito da pesquisa a construção gradativa de uma história com tendências próprias, em que os conteúdos implícitos e os não ditos possam emergir com maior naturalidade e comprometimento com a realidade cotidiana. Nas narrativas, as cientistas evidenciaram parcerias salutares e estratégias diversas por elas promovidas. Foram ações que refletem o campo científico de cada Academia, pois é ele que designa cada pesquisador em função da sua posição, problemas científicos, métodos e estratégias (BOURDIEU, 2004).

Nesse processo, são envolvidos o tom da voz, pausas, mudanças na entonação e silêncio. São características que podem compor as narrativas não ouvidas, expressões, entre outras, fundamentais para se entender o não dito, pois, no processo de análise de narrativas, explora-se não apenas o que é dito, mas também como é dito, sem esquecer o não dito.

Na entrevista narrativa, foi utilizado um roteiro para servir como lembrete dos aspectos relevantes para esse estudo. O roteiro da entrevista narrativa foi formulado antecipadamente, para serem obtidas respostas, a fim de conhecer aspectos referentes à trajetória acadêmica e profissional das cientistas (motivação e influências na escolha do curso, incentivos e dificuldades na carreira), a produção científica (o uso do laboratório e seus equipamentos enquanto espaço de experiências e no fazer ciência), o entendimento do que é ciência (o ato de desenvolver pesquisas em parceria local, nacional e internacional; o pertencimento e a participação das mulheres nesse campo e quais estratégias utilizam para popularização da ciência). Esses aspectos tiveram como propósito orientar a entrevista, possibilitando conhecer cada uma das participantes como mulheres e cientistas.

Organizado de forma a facilitar o acompanhamento das respostas da entrevistada, o guia da entrevista estruturou-se em cinco blocos:

- I Tomada da decisão profissional;
- II Representação da Profissão;
- III Atuação no Laboratório;
- IV Mulher e Ciência;
- V Popularização da Ciência.

Foi aplicado um pré-teste com 03 pesquisadoras da UFRPE, objetivando verificar se esse instrumento estava compatível e de fácil compreensão, ou se havia necessidade de revisão, acréscimo ou reformulação. Houve, então, sua validação.

Quanto à coleta de dados, antes do início da entrevista narrativa, foram entregues a cada cientista o Termos de Apresentação da pesquisadora, esclarecendo a natureza da pesquisa, assim como destacando o valor da sua contribuição. Na ocasião, foi entregue também o TCLE. Ambos os documentos tiveram duas vias e, após a leitura e assinatura, uma via do TCLE foi devolvida à pesquisadora.

A entrevista foi realizada pela própria pesquisadora, respeitando o local e o horário de conveniência de cada cientista entrevistada. Cada entrevista teve, em média, entre 40 (quarenta) e 60 (sessenta minutos), gravada em MP4. Posteriormente, por questões de segurança, seu conteúdo foi ouvido na íntegra, de três a quatro vezes. Transcritas, foram contemplados os trechos pertinentes aos objetivos da pesquisa, e se seguiu com a elaboração da interpretação das entrevistas narrativas.

Ao narrarem suas trajetórias e contribuições, as entrevistadas deram conhecimento de si para o mundo. Encontraram espaço e alguém disposta a ouvi-las – a pesquisadora. Nesse encontro, desenvolveram-se a escuta sensível, ou a expressão sensível do ser humano em sua relação com o outro. Para Barbier (1993), a ação de ir ao encontro do outro implica não apenas interrogar o saber fazer, implica compreender o outro e, com sensibilidade, acolher e ouvir. Atitudes como essas têm como retorno o gesto e a palavra.

Com relação às alunas, também houve contato pessoal para informar sobre a pesquisa e convidá-las para participar. Utilizou-se questionário do tipo semifechado, contendo duas questões em aberto. Com esse instrumento, pretendeu-se dar voz ao segundo grupo participante desse processo, ou seja, às alunas, uma vez que, na definição de Matias-Pereira (2010), a população ou o universo da pesquisa nada mais é do que a totalidade dos indivíduos que possuem as mesmas características definidas por um determinado assunto.

O questionário foi aplicado através da ferramenta Google Formulário, que, por ser *online*, mostrou-se mais interessante para as alunas, facilitando o processo de aplicação. A devolução do mesmo ocorreu no prazo de 72 (setenta e duas) horas. No ato do envio do

questionário, foram enviados, também, o Termo de Apresentação da pesquisadora, esclarecendo a natureza da pesquisa, assim como destacando o valor da sua contribuição, acompanhada pelo termo de autorização da UFRPE, autorizando a realização da pesquisa e pelo TCLE, para ser assinado pela aluna e devolvido à pesquisadora. Marconi e Lakatos (2010) afirmam que, junto ao questionário, deve-se enviar uma nota ou carta explicando a natureza da pesquisa, sua importância e a necessidade de obter respostas, tentando despertar o interesse do recebedor, no sentido de que ele preencha e devolva o questionário dentro de um prazo razoável.

O questionário semifechado, contendo 05 questões fechadas, permitiu, por um lado, que a aluna respondente, em cada pergunta, fizesse escolhas ou ponderasse diante das alternativas apresentadas e assinalasse uma ou mais alternativas para informar a sua preferência sobre a pergunta que lhe foi feita. Por outro, as 02 perguntas abertas possibilitaram que a aluna respondente apresentasse livre opinião acerca dos fatores, motivações e influências que interferiram em sua tomada de decisão para a escolha do curso ou profissão a seguir, bem como perspectivas futuras em relação à carreira profissional e na ciência.

Foram elaborados, considerando os itens a serem avaliados, ou melhor, os fenômenos de interesse, os atributos ou comportamentos a serem descobertos, os quais guardavam consenso com os objetivos específicos delineados nesta tese. Desse modo, foram considerados os seguintes construtos:

Parte I – Perfil da Respondente;

Parte II – Perfil da Família;

Parte III – Informações sobre o Curso;

Parte IV – Tomada de Decisão sobre a escolha do Curso.

Após a elaboração do questionário, foi realizado um pré-teste, com a participação de 02 (duas) alunas representando cada curso, através do qual foi possível entender a necessidade de revisar, acrescentar e/ou reformular algumas questões, a fim de validar o instrumento. Para Gil (1999, p.137), “o ideal é que o pré-teste seja efetuado com um grupo típico àquele que vai constituir a população em estudo”. Posteriormente, após terem sido validados, foram enviados por e-mail às alunas. Diante do não retorno de parte deles, foram também aplicados nas salas de aula.

Outro passo importante da metodologia foi a pesquisa documental, a qual, de acordo com Bauer e Gaskell (2008), apresenta vantagens por ser fonte rica e estável de dados, não implica altos custos, não exige contato com os sujeitos da pesquisa e possibilita uma leitura aprofundada das fontes. Ela é semelhante à pesquisa bibliográfica, segundo os autores, e o que

as diferenças é a natureza das fontes, sendo material que ainda não recebeu tratamento analítico, ou que ainda pode ser reelaborado, de acordo com os objetivos da pesquisa.

Realizada a partir de documentos, contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos (não fraudados), a análise documental tem sido largamente utilizada nas ciências sociais, na investigação histórica, a fim de descrever e comparar fatos sociais, estabelecendo suas características ou tendências.

No âmbito das Academias e, de posse do roteiro para a análise documental, nos contatos locais nas APCA, APMV e APQ locais e nos acervos das secretarias dos cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química, nos contatos, foram localizados os principais documentos, que regem sua organização e funcionamento, conforme os quadros a seguir:

Quadro 1– APCA: Análise Documental

<b>TÍTULO DO DOCUMENTO</b>	<b>ASPECTO FÍSICO</b>
Estatuto e Regimento	Impressos. Conservados
08 Livros de Atas impressas	Impressos. Conservados
Coleção de Atas eletrônicas	Impressas. Conservadas
Livros de assinatura dos eventos	Impresso. Conservado
Coleção dos Anais da APCA 2004 a 2018.	Impressos. Conservados
Plaquetes Comemorativas: Solenidades e Homenagens	Impressas. Conservadas
Relatórios do I e II Seminários Biodiesel, realizados em 2008 e 2010	Impressos. Conservados
Livro: Pernambuco Imortal, Ecos da Memória Agrônômica Estadual: Discursos do Prof. Apolônio Jorge de Farias Salles, 2011	Impresso. Conservado
Plaquete Comemorativa: Centenário Primeiros Médicos Veterinários, Agrônomos e Engenheiros Agrônomos da ESAP, 1917-2017	Impressa. Conservada
Livro: Cadernos de Termos Aplicados à Agricultura, 2009	Impresso. Conservado
Livro: Patronos e Acadêmicos: 1983-2012, Edição Comemorativa	Impresso. Conservado
Livro: Nas Brumas do Tempo: Palavras do Engenheiro Agrônomo Eudes de Souza Leão Pinto, 2012	Impresso. Conservado
Livro: Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica: 35 anos de História e Memória, 2019	Em organização

Fonte: Acervo documental da APCA (2019).

Quadro 2 – APMV: Análise Documental

<b>TÍTULO DO DOCUMENTO</b>	<b>ASPECTO FÍSICO</b>
Estatuto e Regimento atualizados	Impressos. Conservados
Livros de Atas impressas	Impressos. Conservados
Livros de assinatura dos eventos realizados	Impressos. Conservados
Livro: Plaquete Setenta anos de Medicina Veterinária em Pernambuco: 1912-1982, Editora da UFRPE, 1982	Impresso. Conservado
Livro: Coleção Plaquetes Acadêmicas	Impresso. Conservado
Livro: A Medicina Veterinária no tempo beneditino: notas para sua história, de Gilvan de Almeida Maciel, 2012.	Impresso. Conservado

Fonte: Acervo documental da APMV (2019).

Quadro 3 – APQ: Análise Documental

<b>TÍTULO DO DOCUMENTO</b>	<b>ASPECTO FÍSICO</b>
Estatuto e Regimento atualizados	Impressos. Conservados
Livros de Atas impressas	Impressos. Conservados
Livros de assinatura dos eventos realizados	Impressos. Conservados
Livro: Academia Pernambucana de Química, 10 anos de história: 2006-2016)	Impresso. Conservado

Fonte: Acervo documental da APQ (2019).

O acesso ao acervo de cada Academia, em maior ou menor quantidade, possibilitou a análise dos documentos que tratam da rotina administrativa e, também, dos documentos que compõem a produção intelectual de cada uma delas. Permitiu, especialmente, observar o zelo e o cuidado dedicados ao longo do tempo pelas suas diretorias para a salvaguarda e a preservação da memória histórica do cotidiano da APCA, da APMV e da APQ.

Quadro 4 – Curso de Agronomia: Análise Documental

<b>TÍTULO DO DOCUMENTO</b>	<b>ASPECTO FÍSICO</b>
Matriz Curricular, atualizada em 2007	Digital
Projeto Político Pedagógico de 2006	Digital
Relação das alunas matriculadas no 9º período	Impressa. Conservada
Relação das alunas matriculadas no 10º período	Impressa. Conservada

Fonte: Acervo documental do Curso de Agronomia (2019).

Quadro 5 – Curso de Medicina Veterinária: Análise Documental

<b>TÍTULO DO DOCUMENTO</b>	<b>ASPECTO FÍSICO</b>
Matriz Curricular, atualizada em 2007	Digital
Relação das alunas matriculadas no 9º período	Impressa. Conservada
Relação das alunas matriculadas no 10º período	Impressa. Conservada

Fonte: Acervo documental do Curso de Medicina Veterinária (2019).

Quadro 6 – Curso de Licenciatura em Química: Análise Documental

<b>TÍTULO DO DOCUMENTO</b>	<b>ASPECTO FÍSICO</b>
Matriz Curricular, atualizada em 2007	Digital
Relação das alunas matriculadas no 9º período	Impressa. Conservada
Relação das alunas matriculadas no 10º período	Impressa. Conservada

Fonte: Acervo documental do Curso de Licenciatura em Química (2019).

Após acessar a Matriz Curricular no site de cada curso, houve o contato pessoal com as coordenações e secretarias dos respectivos cursos, as quais forneceram as listagens das alunas matriculadas no 9º e 10º períodos. Para complementar as informações, contactou-se também o Departamento de Registro e Controle Acadêmico, responsável pelo acompanhamento de todos os alunos matriculados na UFRPE.

O processo utilizado para compreender o pensamento das cientistas e das alunas sobre a temática apresentada na pesquisa foi referendado, no primeiro momento, na análise de conteúdo (BARDIN, 2016), pois, por meio dela, foi possível descrever e interpretar as ideias expressas nas entrevistas realizadas. O referido procedimento foi aplicado nos questionários analisados no estudo.

De acordo com Bardin (2016, p.147),

a categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia) com critérios previamente definidos.

Desse modo, a análise de conteúdo categorial é alcançada por operações de desmembramento do texto em unidades, categorias, segundo agrupamentos analógicos, e se caracteriza por um processo estruturalista que classifica os elementos conforme a investigação sobre o que eles têm em comum. Para essa autora, a análise de conteúdo trabalha com o recorte da informação e divisão em categorias. Contudo, afirma que, por trás da semelhança dos procedimentos, há diferenças essenciais, tais como:

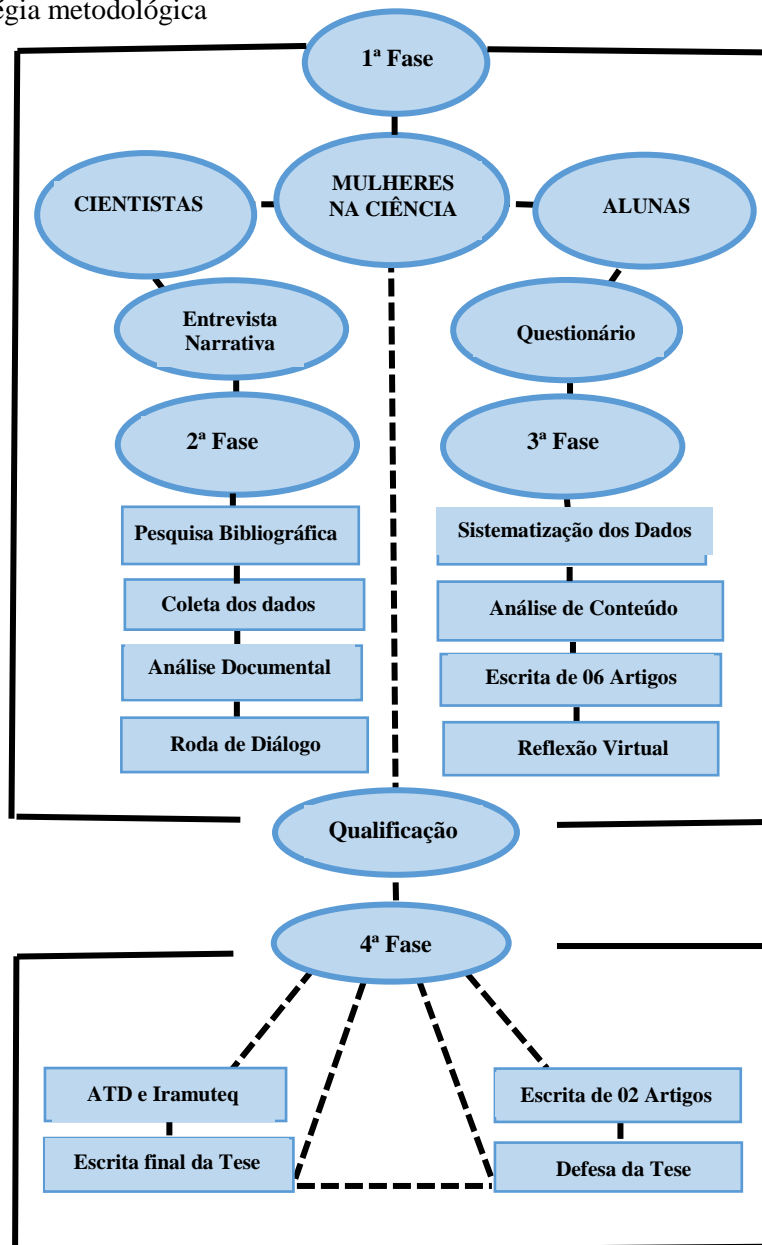
[...] a documentação trabalha com documentos; a análise de conteúdo com mensagens (comunicação). A análise documental faz-se, principalmente, por classificação-indexação; a análise de categórica temática é, entre outras, uma das técnicas da análise de conteúdo. O objetivo da análise documental é representação condensada da informação, para consulta e armazenamento; o da análise de conteúdo é a manipulação de mensagens (conteúdo e expressão desse conteúdo) para evidenciar os indicadores que permitam inferir sobre uma outra realidade que não a da mensagem. (BARDIN, 2016, p. 52).

Posteriormente, utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD). É fato que a ATD em Moraes e Galiuzzi (2011), associada ao software (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), desenvolvido por Pierre Ratinaud em 2009, (Camargo & Justo, 2013), tem sido frequente em procedimentos de investigação qualitativa no Brasil. O software Iramuteq foi pensado e planejado para realizar análises textuais acuradas, sofisticadas, sistematizadas e articuladas, não apenas para constatar sua funcionalidade, potencialidade e viabilidade, mas, também, ressaltar sua possibilidade de empregabilidade na área da linguagem.

Os resultados encontrados por meio do software Iramuteq utilizaram dois tipos de ferramentas de análise: análise de similitude em forma de nuvem de palavras, e análises de similitudes que geraram representações gráficas em formas de árvores. Suas discussões foram objetos dos dois últimos artigos produzidos, já submetidos a revistas da área de Ensino.

A Figura 2 a seguir mostra o esquema da estratégia metodológica que foi adotada nesta tese.

Figura 2 – Estratégia metodológica



Fonte: As autoras (2019).



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos foram apresentados em forma de artigos, discriminados a seguir.

### 5.1 ARTIGO 1<sup>7</sup>

#### **O CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL DA ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE PERNAMBUCO: MEMÓRIA E PIONEIRISMO.**

Josefa Martins da Conceição<sup>1</sup>; Vania Ferreira da Silva<sup>2</sup>; Maria do Rocio Fontoura Teixeira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS, cmartins3012@gmail.com

<sup>2</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS, vaniafdasilva@gmail.com.

<sup>3</sup> Doutorado Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS e Dra. em Educação em Ciências: Química da Vida, mrfontoura@gmail.com.

#### **Introdução**

O Curso de Química Industrial funcionou na Escola Superior de Agronomia de Pernambuco (ESAP), atual UFRPE, no período de 1941 a 1947. Resgatar o contexto histórico e o pioneirismo do Curso de Química Industrial ao diplomar a primeira representante do gênero feminino na ESAP. Na realização de tal tarefa, focamos nossa atenção em sinais que se manifestam na documentação e, sobretudo, na memória de um de seus alunos egressos da turma de 1946. Pautamo-nos nos escritos de Carlo Ginzburg, através dos quais buscamos rastros, no sentido atribuído por este autor, que nos ajudaram a construir “o fio do relato” a nos orientar “no labirinto da realidade” (GINZBURG, 2007, p. 7).

A narrativa histórica abordada neste texto é justificada pela importância do estudo do curso de Química no Recife, estado de Pernambuco, uma vez que esta capital teve participação ativa na economia e na constituição do Brasil entre os séculos XIX e XX. Como não poderia ser diferente, a cidade acompanhava o país e sofria com a falta de mão-de-obra qualificada. Nessa reconstrução da memória, como todo trabalho histórico, as fontes registram o que aconteceu e revelam indícios sobre o passado, possibilitando compor a história que de fato aconteceu.

---

<sup>7</sup> Trabalho apresentado no II Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências Formação para o Ensino e a Pesquisa em Ciências: Saberes Multidisciplinares, II CONAPESC, realizado de 07 a 09 de junho de 2017, no Centro de Convenções Raymundo Asfora, Campina Grande, PB. Publicado nos Anais do II CONAPESC, v. 1, 2017, (ISSN 2525-3999). Disponível em: [https://www.editorarealize.com.br/revistas/conapesc/trabalhos/TRABALHO\\_EV070\\_MD1\\_SA12\\_ID\\_733\\_13032017142440.pdf](https://www.editorarealize.com.br/revistas/conapesc/trabalhos/TRABALHO_EV070_MD1_SA12_ID_733_13032017142440.pdf)

A pesquisa contou não apenas com os documentos oficiais da ESAP, mas com informações que trouxeram evidências acerca do tema, inclusive o relato colhido na entrevista com o aluno egresso, como nos diz Ecléa Bosi (2003, p.66), sobre memória, quando afirma: “o passado reconstruído não é um refúgio, mas uma fonte, um manancial [...] a memória deixa deter aqui um caráter de restauração do passado e passa a ser a memória geradora do futuro”.

Em Pernambuco, estado notadamente direcionado à cultura canavieira, enquanto a indústria açucareira desenvolvia uma moderna tecnologia na mecanização e refinamento do açúcar e aproveitamento dos subprodutos da cana-de-açúcar, no segmento industrial, a relevância dos profissionais especializados da Química continuava aquém da sua real dimensão. Nos anos de 1935 a 1945, as aplicações químicas na área industrial, eram relativamente pequenas. Apesar da distância geográfica, Pernambuco passou a conviver com os efeitos da II Grande Guerra a partir de 1940, resultando na carência dos reagentes químicos usados normalmente nos laboratórios. Substâncias usadas nas indústrias começaram a se tornar escassos por serem importadas da Europa.

Surgiram diversos problemas que exigiam a competência e a inteligência dos Químicos para serem superados: “No laboratório do Professor Oswaldo Lima passamos a produzir cloreto de sódio puríssimo para fabricar soro fisiológico, mediante uma técnica “íon comum” (CARVALHO, 1995, p. 309). Nesse contexto de necessidades imediatas, o papel dos Químicos Industriais foi rapidamente valorizado e houve uma crescente demanda pelo Curso de Química Industrial, que funcionava desde 15 de setembro de 1920, sendo o pioneiro na região Nordeste como anexo da Escola de Engenharia do Recife, atendendo ao contrato com o Governo Federal assinado em 12 de julho daquele ano.

Duas décadas depois, a partir do empenho e interferência do Secretário de Agricultura de Pernambuco, Engenheiro Agrônomo e Professor João de Deus de Oliveira Dias, através do Decreto nº 528 de 13 de setembro de 1940, o Curso de Química Industrial foi transferido para a jurisdição do Estado, integrando-se à Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (ESAP). Suas atividades foram iniciadas no campus de Dois Irmãos, sede da ESAP, conforme a matéria publicada na edição do dia 26 de janeiro de 1941,

[...] este curso funcionou regularmente, sem interrupção até o dia 31 de dezembro do ano proximo passado, quando, por acto 528 de 13 de setembro de 1940, do Governo do Estado foi annexado a Escola Superior de Agricultura, passando a funcionar ali, desde o dia 1º do corrente mez. A Escola de Engenharia formou até esta data 90 chimicos industriaes (Jornal da Manhã, 1941).

Na época, os Cursos de Química de nível superior eram voltados para o preparo profissional para a indústria química, através do aprendizado dos processos e das reações químicas envolvidas na preparação dos produtos fabricados na época. Havia um rigoroso processo de seleção, conforme o testemunho do Químico Industrial Luiz Bezerra de Oliveira:

volto a memória para o ano de 1943, para o mês de julho, porque foi o ano do vestibular para o Curso de Química feito aqui na Escola de Agronomia em Dois Irmãos, mas com o formato do Curso de Engenharia da Escola de Engenharia de Pernambuco, inclusive aplicado pelos professores daquela Escola. Tínhamos que estudar muito para passar”. (OLIVEIRA, 2017).

Aliamos a este resgate a busca e os vestígios que nos permitem recuperar também as primeiras mulheres que, com ousadia, optaram por prestar o vestibular, frequentar as bancas de estudo e concluir o Curso Superior de Química ou de Agronomia para ingressarem no mercado de trabalho. Nessa conjuntura, o reduto masculino da ESAP teve seu paradigma rompido em 1942, em plena II Grande Guerra, quando nele colou grau a primeira mulher após 30 anos de história da ESAP, a jovem estudante do Curso de Química Industrial, Lucia Schachnik. A respeito dessa pioneira, ainda há poucas informações, e a pesquisa sobre sua trajetória de vida continua.

## **Metodologia**

Consideramos cada fase da pesquisa como um movimento permanente de integração e sucessivo recomeçar, uma vez que “[...] o conhecimento é uma construção que se faz a partir de outros conhecimentos os quais se exercita a apreensão, a crítica e a dúvida”, Minayo (2004, p. 89). Para tanto, centramos o olhar deste texto nas (re) memórias do aluno egresso do Curso de Química, Luiz Bezerra de Oliveira, obtidas através da entrevista realizada em 28 de dezembro de 2016, e em diferentes documentos – livros, artigos, textos oficiais da ESAP e na edição do Jornal Correio da Manhã do dia 26 de janeiro de 1941, referências que trouxeram informações acerca do tema.

## **Resultados e discussão**

A pesquisa possibilitou tornar público o contexto histórico do período de 1941 a 1946e, conseqüentemente, a realidade do Curso de Química e sua mudança para a ESAP, atual Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Deixou à mostra o cenário de seus professores e suas relações com as indústrias locais, fato que contribuía para a excelência do curso, visto que esses docentes estavam em contato permanente com a realidade industrial,

transmitindo essa visão aos alunos e facilitando a inserção dos mesmos no mercado de trabalho da época. Em depoimento, Luiz Bezerra relembra:

Nossos professores eram todos da Escola de Engenharia. Vinham aqui à ESAP apenas para dar aulas para nós, alunos do curso de Química, depois iam embora. Lembro, especialmente, do Professor Oswaldo Gonçalves de Lima e do seu laboratório de análise de solos, esse é um importante detalhe que me vem à memória (OLIVEIRA, 2017).

## Conclusões

A necessidade da criação de cursos na área de Química Industrial no Brasil decorreu das conseqüências advindas com as I e II Grandes Guerras, quando se constatou o atraso do país e, conseqüentemente, de Pernambuco. O modelo adotado foi importante para o desenvolvimento da Ciência Química, permitindo sua inserção no contexto de uma sociedade em processo de modernização, que teve grande importância como centro formador de mão-de-obra para suprir as necessidades de pessoal qualificado do Nordeste do País. O Curso de Química Industrial originário da Escola de Engenharia de Pernambuco, permaneceu na ESAP entre 1941 e 1947, com especial deferência ao abrir as portas para a questão de gênero e formar em 1942 a primeira mulher no celeiro masculino da Agronomia, cuja história continua sendo pesquisada. Quando se desvinculou da ESAP, passou a constituir-se na Escola de Química, posteriormente, agregada à Universidade do Recife, atual Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). O Curso de Química Industrial, que funcionou na ESAP, formou 06 gerações de Químicos Industriais no Estado de Pernambuco.

**Palavras-Chave:** Ensino Superior; Química Industrial; UFRPE; Memória; Gênero.

## Referências

- BOSI, Ecléa. **Memória e sociedade:** lembranças de velhos. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.
- CARVALHO, Hervásio Guimarães de. Aspectos da história da Química em Pernambuco. **R. Química Nova**, 18(3). 1995.
- GINZBURG, Carlo. **O fio e os rastros:** Verdadeiro, falso, fictício. Tradução de Rosa Freire d'Aguiar e Eduardo Brandão. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- Instrução, Escola de Engenharia de Pernambuco completa, hoje, esse instituto de ensino superior, 46 anos de atividades. **Jornal Diário da Manhã**. 26.jan. 1941. p. 2.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

OLIVEIRA, Luiz Bezerra de. Recife, 28 dez. 2017. Entrevista concedida a Josefa Martins da Conceição.

PLAQUETE Comemorativa do Cinquentenário da Escola Superior de Agricultura da Universidade Rural de Pernambuco (1912-1962). Recife: Imprensa Universitária da URP, 1962.

5.2 ARTIGO 2<sup>8</sup>**MULHERES NA CIÊNCIA: UM ESTUDO DA PRESENÇA FEMININA NO CONTEXTO INTERNACIONAL**

Josefa Martins da Conceição<sup>1</sup>  
 Maria do Rocio Fontoura Teixeira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS, Orientadora.

**Resumo:** Este artigo apresenta um levantamento do estado da arte da presença das mulheres na ciência e tem como objetivo resgatar suas participações no âmbito internacional, durante o período de 2007 a 2017. O estudo usou como metodologia artigos em formato digital, que puderam ser recuperados via internet, e livros eletrônicos e impressos. Foram utilizadas como expressões de busca “mulheres na ciência”, “mulher e ciência”, “mulheres cientistas”, “gênero e ciência”, “woman and science”; “women scientist”; “gender in science”, “femme et sciencia”, “mujeres y ciencia”, “mujeres cientistas” e “genre y ciencia”. Como fonte de coleta, foram utilizados dados das Bases Scopus, Jstor, Persée, Scielo, Scielo Livros e ProQuest Ebook Central. A partir do contexto histórico do tema, das leituras e análises realizadas, é possível afirmar que, apesar dos avanços do acesso à educação, da inserção das mulheres no espaço público e na ciência, os estudos ainda comprovam que - a despeito da crescente visibilidade do gênero feminino na ciência em algumas áreas, como a das ciências duras -, há uma forte resistência e luta para a conquista do espaço das mulheres na carreira científica.

**Palavras-Chave:** Mulheres na ciência. Mulheres cientistas. Gênero na ciência. Estado da arte.

**1 Introdução**

O mundo da ciência se estruturou historicamente em bases quase exclusivamente masculinas, ora excluindo as mulheres, ora negando as suas produções científicas, através de discursos e práticas nada neutros. Desse modo, é impossível falar sobre a presença das mulheres na Ciência sem falar sobre a história das mulheres. Sobre isso, é importante lembrar que essa história é recente, construída em meio a relações de poder, em um universo historicamente construído no masculino (SCHIEBINGER, 2001; PERROT, 2005; SOIHET, 1997).

Esse território hegemonicamente masculino da Ciência não se deve ao fato de as mulheres serem menos capazes do que os homens, mas, sim, de terem sido condenadas ao silêncio e confinadas ao espaço privado, à esfera doméstica. Nesse sentido, de acordo com Cordeiro, (2013), apesar do passar dos anos, algumas ocupações que ainda apresentam

---

<sup>8</sup> Artigo publicado na Revista Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia (ISSN 2238-8070), v.7, n. 1, 2018. A presente Revista Científica encontra-se no extrato de classificação da CAPES no Qualis B1 – Ensino (Quadriênio 2013-2016). Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/2710/2037>

dicotomias – a política, os negócios e a ciência - surgem como atividades masculinas, enquanto que as atividades relacionadas ao ato do cuidar – as domésticas, a enfermagem e a educação - são de imediato relacionadas às atividades femininas. Eis o motivo da marginalização das mulheres do mundo científico. Apesar das dificuldades e desafios que as mulheres enfrentaram, e ainda enfrentam, para produzir ciência em um meio que foi construído de acordo com os parâmetros masculinos da moderna sociedade ocidental, elas, ainda assim, fizeram-no, e o fazem (BARBOSA E LIMA, 2013; YANNOULAS, 2013; PERROT, 2007; SAFFIOTI, 1976).

No contexto deste estudo, entende-se ciência segundo a definição de Chassot (2017, p.36), de que a “Ciência pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural”. Sem a pretensão de ser completa, esta pesquisa do tipo estado da arte apresenta como características o recorte temático, o recorte temporal e o recorte espacial. O recorte temático refere-se à produção sobre as mulheres na ciência. O recorte temporal tem por objetivo fazer o mapeamento e a análise das publicações do período de 2007 a 2017. Como recorte espacial, têm-se os artigos científicos e os livros contidos na literatura internacional. Após a coleta do material, seguiram-se as etapas da leitura das produções, com elaboração de sínteses, análise e escrita das conclusões preliminares.

O estudo foi baseado nos artigos em formato digital, que puderam ser recuperados via internet, e livros eletrônicos e impressos. Foram utilizadas como expressões de busca “mulheres na ciência”, “mulher e ciência”, “mulheres cientistas”, “gênero e ciência”, “woman and science”; “women scientist”; “gender in science”, “femme et sciencia”, “mujeres y ciencia”, “mujeres cientistas” e “genre y ciencia”. Como fonte de coleta, foram utilizados dados das Bases Scopus, Jstor, Persée, Scielo, Scielo Livros e ProQuest Ebook Central, com vistas a assegurar um quadro substancial das investigações teóricas produzidas na temática.

Essa estratégia combinada de busca favoreceu a identificação de um *corpus* de 129 produções, entre 59 artigos publicados em 34 periódicos internacionais e 70 livros, sendo 38 deles em inglês, 25 em espanhol e 07 em francês. Esses dados apresentados na forma de quadros possibilitam afirmar que, no período estudado, a produção sobre a questão das mulheres na ciência, se não é abundante, também não pode mais ser considerada incipiente ou rara.

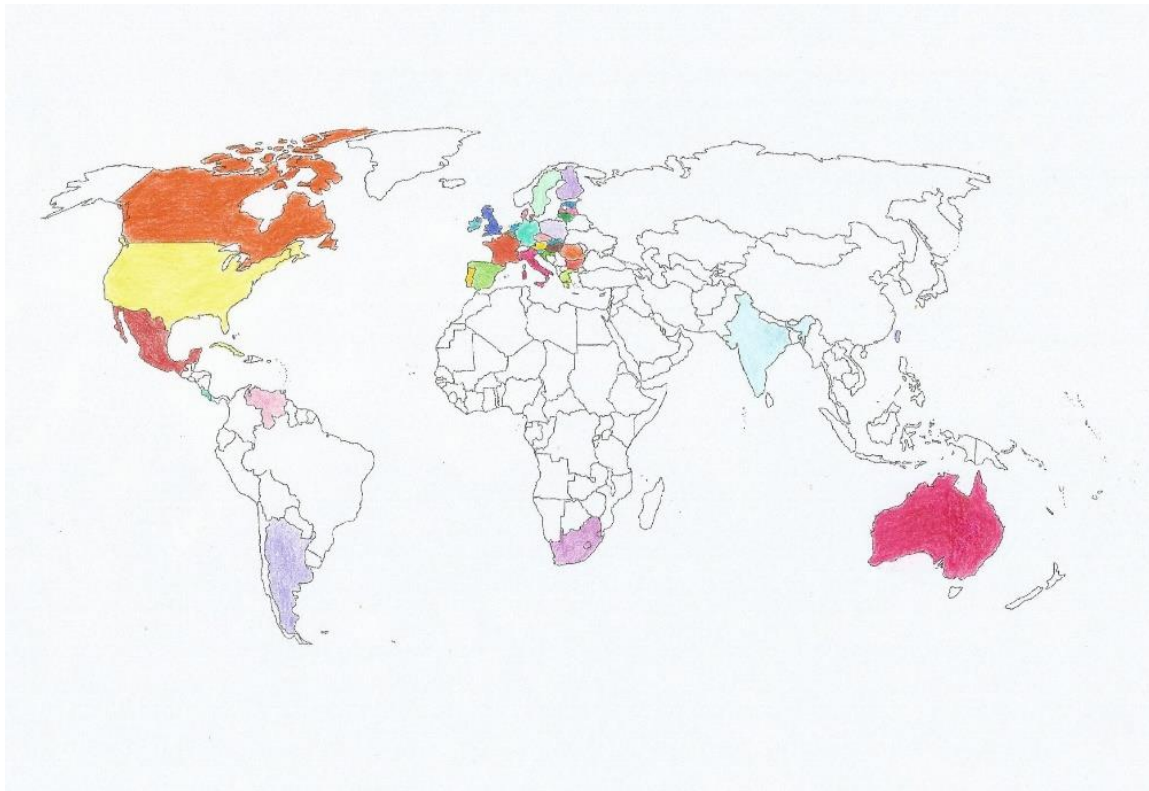
## **2 Estado da arte: contexto internacional**

Os historiadores fizeram a historiografia do silêncio. Contudo, as mulheres nunca estiveram ausentes da história. Embora a historiografia oficial as tenha esquecido, elas participaram da construção do pensamento científico, e suas contribuições e realizações científicas são tão antigas quanto a ciência. Shiebinger (2001) afirma que a questão do gênero

na Ciência passou a constituir uma área de especialidade dentro da história das ciências direcionada, por um lado, às mudanças que o feminismo trouxe para a ciência e, por outro, para se há uma forma feminina de fazer ciência. Nesse contexto, encontram-se trabalhos direcionados à exclusão, marginalização, invisibilidade, participação e biografias das mulheres na ciência, que buscam analisar a subordinação das mulheres aos homens nas civilizações ocidentais (SHIEBINGER, 2001, 2008; BLEIER, 1988; LONGINO, 1987; BARBOSA, 2016).

No período de 2007 a 2017, foi possível verificar que a produção de artigos científicos e livros encontra-se distribuída em diversos países do Continente Europeu, América Latina, África e Ásia, com maior concentração em Portugal, Inglaterra e Estados Unidos, conforme a figura abaixo.

Figura 1 – Distribuição internacional da produção de artigos e livros



Fonte: As autoras, 2018.

### 3 Artigos científicos internacionais

Uma breve contextualização histórica do cenário internacional resgata alguns dos primeiros artigos publicados. A socióloga americana Rossi (1965) foi a primeira interessada em problematizar a questão das mulheres em carreiras científico-tecnológicas, ao publicar o primeiro artigo científico direcionado ao tema, “Women in science: Why so few? Social and psychological influences restrict womens’ choice and pursuit of careers in science”.



No texto, considerado marco no campo de gênero e ciência, Rossi questionou pela primeira vez a questão do pequeno número de mulheres fazendo ciência e discutiu a participação das mulheres trabalhando em atividades de Ciência e Tecnologia (C&T) nos EUA nos anos de 1950 e 1960, concluindo que o baixo número de mulheres nas Engenharias e em algumas áreas das Ciências Naturais ocorreu devido a aspectos que passam pelo social e psicológico.

Posteriormente, a partir da década de 1990, a revista *Science* continuou publicando matérias direcionadas ao tema mulher e ciência. Em sua edição de 16 de abril de 1993, a *Science* publicou um número especial, apresentando o levantamento geral da situação das mulheres cientistas em diversos países. Nesse volume, foram publicados dois estudos de Barinaga (1993a), onde questiona se existe uma mulher com estilo próprio de realizar tarefas científicas, como executar pesquisas no laboratório e organizar atividades colaborativas. Nesse mesmo volume, Barinaga (1993b) abordou ainda como a comunidade científica funciona com a pequena participação feminina e uma maior participação masculina.

Nessa linha de pesquisa, a *Science* publicou o estudo das pesquisadoras Davis e White (1993) sobre os problemas que as mulheres enfrentam na carreira científica e na elaboração de pesquisas dentro de uma comunidade científica. No ano de 1994, a *Science* trouxe mais um estudo da pesquisadora americana Barinaga (1994) sobre pesquisadoras femininas, onde a autora comparou a produção científica de mulheres dos EUA, Grã-Bretanha, Japão, Alemanha, Itália, Portugal, Turquia, Filipinas, Índia e Suécia.

Ainda nesse contexto histórico internacional, a Revista *Nature* é outro periódico importante na divulgação da produção científica relativa às mulheres na ciência, tendo como meta servir à ciência e aos cientistas em todos os aspectos dos trabalhos de suas carreiras. Para esse fim, na década de 1990, dedicou atenção às mulheres na ciência a partir do v. 365. Goodfield (1996) resgatou a obra de cunho histórico de Rossiter, na qual o crescimento e a afluência do período pós-segunda guerra, que poderiam ter dado lugar a cientistas de ambos os sexos, mais e melhor treinados, não beneficiaram os dois igualmente; na verdade, desencadearam a marginalização das mulheres.

A década pesquisada mapeou a produção científica sobre o tema em 34 periódicos científicos internacionais, sendo que a maior concentração dos artigos ocorre na Revista *Ex æquo* (Portugal), com 26 artigos, seguida da Revista *Nature* (Reino Unido), da Revista *Science* (Estados Unidos), da *Centaurus and International Journal of History of Science and its Cultural Aspects* (Itália), da Revista *Mujeres con ciencia* (Espanha), da *Clio Femmes, Genre, Histoire e*

Revue Francophone Internationale de Recherche Infirmière, Travail, genre et sociétés (ambas da França), e da Revista Venezolana de estudios de la mujer (Venezuela).

Gráfico 1- Periódicos com maior concentração de artigos



Fonte: As autoras, 2018.

Identificados os periódicos e recuperados os artigos, decidiu-se tomar como objeto de análise os 05 tipos de categorias recorrentes nos mesmos: Biografias; História das mulheres, dos seus silêncios e invisibilidade na ciência; Questões feministas e gênero na ciência; Carreira e participação na ciência; Empoderamento e teto de vidro. Contextualizadas no início de cada análise, essas categorias apresentam-se relevantes para o entendimento do que se propõe estudar, conforme o texto a seguir.

### 3.1 Biografias

A biografia é uma abordagem bastante utilizada nessa temática. De acordo com Shiebinger (2001, p.55), “em 1405, Christine de Pizan, tida como a primeira mulher a viver de sua pena, indagava se as mulheres haviam feito contribuições originais nas artes e nas ciências”. Ainda de acordo com Shiebinger (2001), a obra de Pizan foi precedida e seguida por diversas enciclopédias de mulheres famosas. A primeira delas foi “De Mulieribus Claris”, de autoria de

Boccaccio, em 1374, apresentando curtas biografias de 106 mulheres, na maioria, rainhas (reais e míticas) do mundo antigo.

Tratando ainda sobre enciclopédias, Shiebinger (2001) resgatou o francês Ménage, que, em 1690, publicou uma enciclopédia de mulheres destacadas na filosofia antiga e moderna como parte de sua proposta para a admissão de mulheres na Académie Française. Por fim, evidenciou o astrônomo Lalande (1786), que publicou “Astronomy for Ladies”, a primeira enciclopédia devotada exclusivamente à história das conquistas das mulheres nas Ciências Naturais.

Para Soihet (2003), no decorrer do tempo, as historiadoras e historiadores, empenhados em recuperar o passado feminino, encontraram como uma das principais dificuldades a ausência das mulheres nos arquivos e documentos da história oficial. Elas, as mulheres, enquanto isso, produziam e registravam suas histórias de modo particular, assumiam o papel de guardiãs das suas próprias memórias. Restava torná-las públicas, através da história oral, das histórias de vida e das biografias.

No recorte de tempo desta pesquisa, algumas mulheres que se dedicaram à ciência têm suas biografias abordadas nos artigos que seguem:

Tabela 1 – Delimitação dos artigos publicados na temática da Biografia.

<b>ANO</b>	<b>Nº DE ARTIGOS</b>	<b>Nº DE AUTORES</b>
2007	01	01
2009	01	01
2013	01	01
2014	01	01
2015	01	01
2016	01	01
2017	03	05
<b>TOTAL</b>	<b>09</b>	<b>11</b>

Fonte: As autoras, 2018.

Do total dos trabalhos resgatados, 09 deles trazem como temática de estudo a perspectiva da biografia. O artigo de Chervin (2007), ao resgatar a biografia de Marie Curie, explica por que a figura dessa cientista, um dos grandes nomes da história da ciência, é, ao mesmo tempo, a memória social da figura da mulher, capaz de abrir caminhos e incentivar outras mulheres a fazer ciência. O artigo de Queiroz (2014), por exemplo, traz à discussão a vida e a vasta obra de Mary Shelley (a autora de Frankenstein), mulher independente, determinada, inovadora, de cultura invulgar, que não se conformou com o papel imposto às mulheres da sua época, mas que, por muito tempo, ficou invisível na História.

### 3.2 História das mulheres, dos seus silêncios e invisibilidade na ciência

Esse é um campo da historiografia que, ao longo dos séculos, ficou relegado à invisibilidade e ao silêncio. Algumas historiadoras optaram por voltar no tempo e seguiram seus passos, buscando-as nos silêncios da História. Davis (1997), Perrot (2001, 2005) e Farge (2011) destacam-se como pioneiras nesse tipo de abordagem no plano internacional.

Na década de 1980, os estudiosos franceses Duby e Perrot, (2000) revelaram as mulheres como sujeitos da História, que têm voz, apesar do silêncio que lhes foi imposto por muito tempo. Para Perrot (2005), a dificuldade da História das mulheres deve-se, inicialmente, ao apagamento dos seus traços, tanto públicos quanto privados.

Acerca desse tema, foram encontrados os seguintes resultados:

Tabela 2 – Delimitação dos artigos publicados na temática da História das mulheres, dos seus silêncios e invisibilidade na ciência.

<b>ANO</b>	<b>Nº DE ARTIGOS</b>	<b>Nº DE AUTORES</b>
2012	03	03
2013	05	05
2014	03	04
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>12</b>

Fonte: As autoras, 2018.

Dos 11 artigos publicados entre 2012 e 2014, selecionou-se um de cada ano. Eller (2012) traz à discussão as dificuldades enfrentadas pelas mulheres americanas que optam pela Engenharia, tais como lhes serem negadas posições de comando devido a superstições anti-mulher em minas e em navios, ou ainda serem ignoradas para trabalhos de campo, simplesmente por serem mulheres. Até o ano do estudo, o autor revela que menos de cinco por cento dos títulos de licenciatura em Engenharia foram concedidos às mulheres.

O artigo de Shen (2013) revela o preconceito sofrido pela estudante Lynne Kiorpes, no início da década de 1970, ao ingressar no curso de Engenharia e se defrontar com uma turma masculina. A autora comenta que tal situação já não é tão frequente nos tempos atuais. Contudo, o viés da misoginia ainda persiste. O artigo de Wang (2014) traz o resultado de uma pesquisa que verificou como as mulheres cientistas e tecnólogos de 03 universidades nacionais de Taiwan moldam sua subjetividade de gênero no contexto social da tecnologia. Como resultado, a autora afirma que o discurso de sucesso das mulheres cientistas e tecnólogas pesquisadas deixou claro o cruzamento das fronteiras de gênero e autoempoderamento instigados pelo interesse pessoal, apoio familiar e apoio social das universidades.

### 3.3 Questões feministas e gênero na ciência

O movimento feminista do século XIX reivindicava às mulheres o direito ao voto, ao estudo, à herança, à propriedade e ao trabalho, direitos esses até aquele momento conferidos apenas aos homens. Após a conquista desses direitos, surgiram novas reivindicações, entre elas, os estudos de gênero como categoria de análise das relações sociais em suas produções e discussões. De acordo com Lopes (2006), “os termos conjugados *gender and science* apareceram pela primeira vez em 1978, como o título de um artigo em que Evelyn Fox Keller os utilizou para criticar a ciência sempre ligada ao masculino”. Até a década de 1980, sobrevivia com força a dualidade entre sexo e gênero, sendo o primeiro para a natureza, e o segundo, para a cultura.

Uma das feministas que mais abalou essa concepção, trazendo novas perspectivas para os estudos de gênero, foi a historiadora estadunidense Scott (1995). Em suas obras, a autora defende o caráter relacional das definições de feminino e masculino, ao passo que rejeita a noção de determinismo biológico. Destaca o gênero como categoria analítica, tais como as de raça e classe, que promoveram a inclusão dos oprimidos na história, como também possibilita a análise do significado e da natureza da sua opressão e a compreensão acadêmica acerca das desigualdades.

Tabela 3 – Delimitação dos Artigos publicados na temática das questões feministas e gênero na ciência

<b>ANO</b>	<b>Nº DE ARTIGOS</b>	<b>Nº DE AUTORES</b>
2010	01	01
2011	04	04
2012	02	02
2013	01	01
2014	02	04
2015	02	06
2016	04	08
2017	02	02
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>28</b>

Fonte: As autoras, 2018.

É possível visualizar, na tabela 3, a existência de 18 artigos com uma concentração dessa produção nos anos de 2011 e 2016, fato que justifica a análise dos artigos publicados em ambos. O trabalho de Schiebinger e Schraudner (2011) aborda as inovações de gênero como potencial a ser utilizado nas décadas vindouras, que exigirão colaborações interdisciplinares entre gêneros, especialistas, cientistas e engenheiros, refletindo sobre o potencial do gênero.

O artigo de Klanovicz (2011) examina a participação de mulheres nos cursos de Engenharia no Sul do Brasil. A autora traz o histórico sobre as entradas de mulheres em diferentes áreas de Engenharia em universidades públicas nos estados do Paraná e de Santa Catarina.

O trabalho de Santos e Carvalho (2016) destaca as contribuições da História das mulheres e da História do gênero para a renovação da ciência histórica. O artigo de Sarant (2017), por sua vez, analisa como a Arábia Saudita passou a investir na educação de meninas e mulheres. Em 1970, apenas 2% das mulheres sauditas eram alfabetizadas. Já em 2017, esse percentual alcançou 92% das mulheres. De acordo com o Fórum Econômico, afirma a autora, a Arábia Saudita é o quinto país do mundo em termos de investimento na equidade de gênero educacional.

### 3.4 Carreira e participação na ciência

A perspectiva sociológica dos estudos que focam os aspectos da carreira, da participação e das contribuições das mulheres na ciência apresenta-se como um dos maiores interesses para os pesquisadores, conforme afirma Leta (2014). Nessa linha, destacam-se dois estudos pioneiros, ambos publicados na Nature: o primeiro de Mead e Métraux, (1957), e o segundo de Rossi (1965).

Tabela 4 – Delimitação dos artigos publicados na temática carreira e participação na ciência.

<b>ANO</b>	<b>Nº DE ARTIGOS</b>	<b>Nº DE AUTORES</b>
2010	01	02
2011	02	05
2012	03	07
2014	04	09
2015	03	05
2016	02	04
2017	03	04
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

Fonte: As autoras, 2018.

No campo dos estudos da temática representada acima, formada por 18 artigos, destaca-se o trabalho de Palhaci et al (2012), que sugere novas formas de pensar sobre as mulheres na ciência e campos de tecnologia, com base em pesquisas anteriores. O artigo de Neale e White (2016) analisa o contexto das mudanças na educação das mulheres, discutindo a questão da carreira na ciência. O trabalho de Marchant (2017) estuda o contexto do campo científico, onde grande parte dos cientistas masculinos compartilham o conhecimento entre si, perpetuando, de certa forma, a exclusão das mulheres cientistas.

### 3.5 Empoderamento e teto de vidro

O empoderamento feminino é a consciência coletiva, expressa por ações, para fortalecer as mulheres e desenvolver a equidade de gênero, (DALLER 2010; SCHMITZ e TRAMONTINA, 2017). Já a expressão teto de vidro refere-se a uma barreira invisível que impede a promoção de um indivíduo qualificado em um ambiente de trabalho por causa de gênero, raça ou etnia. No que se refere às mulheres na ciência, a explicação para esse fenômeno é puramente cultural. As mulheres recebem uma educação tradicional totalmente voltada para as questões sociais, direcionadas para assuntos da vida e da educação dos filhos. A educação é recheada de estereótipos para que as mulheres se dediquem a cuidar de pessoas, e não se direcionem à Ciência e Tecnologia (PONTELO, 2015).

Tabela 5 – Delimitação dos artigos publicados na temática do empoderamento e teto de vidro.

ANO	Nº DE ARTIGOS	Nº DE AUTORES
2008	01	01
2012	01	03
2016	01	01
<b>TOTAL</b>	<b>03</b>	<b>05</b>

Fonte: As autoras, 2018.

O teto de vidro é assunto dos artigos de Laufer (2008), que tratam do empoderamento das mulheres a partir de uma pesquisa que ressalta os avanços na conscientização sobre a igualdade de gênero, reafirmação e legitimação da identidade. Moskvitcho (2015) trata sobre essa questão, trazendo as dificuldades das cientistas que, segundo a autora, integram a minoria das minorias, trabalhando na Física nos países em desenvolvimento.

Por sua vez o, trabalho de Fremigacci, Gobillon e Roux (2016) discutem as diferenças no posicionamento de mulheres e homens no serviço público e em escalas salariais. Um posicionamento sistematicamente menos favorável das mulheres manifestaria um chamado fenômeno de "teto de vidro" na função pública. Para estudar essa possibilidade, o artigo aplica um método recente de medir desigualdades entre homens e mulheres.

## 4 Livros internacionais

O histórico da produção de livros direcionados às mulheres na ciência resgata a obra de autoria de Rebière (1897), resultado da primeira conferência sobre mulheres e ciência, organizada pelos saint-simonianos e realizada em Paris no ano de 1894. O autor incluía as mulheres como "cientistas profissionais", assim como as amadoras e aquelas patrocinadoras, cujas contribuições haviam ajudado "o progresso da ciência". No prefácio, escreveu: “Estamos

reunidos pela primeira vez com variadas opiniões sobre duas questões: as mulheres são capazes de fazer ciência. E como essas mulheres praticam ciência” (REBIÈRE, 1897, p. IX). Mozans (1913) discorre sobre os muitos desenvolvimentos da ciência ao longo da História. Sua obra objetivou aumentar as oportunidades de educação e carreira para as mulheres interessadas em ciência, e que essas se envolvessem cada vez mais e obtivessem uma posição respeitada no campo científico.

Ainda segundo Shiebinger (2001, p.57-58), esse livro “conclamava as mulheres a juntarem-se ao empreendimento científico e desencadearem as energias da metade da humanidade”. É considerada a obra inicial no despertar para a literatura sobre mulher na ciência, cujo crescimento foi acontecendo, ainda de forma incipiente, nos anos 1960 até os anos 1970.

Merece destaque o interesse e a participação da UNESCO, a partir dos anos 1990, na realização de estudos, pesquisas e promoção de atividades. O mapeamento quantitativo dos livros publicados na literatura internacional no período proposto neste estudo é descrito a seguir.

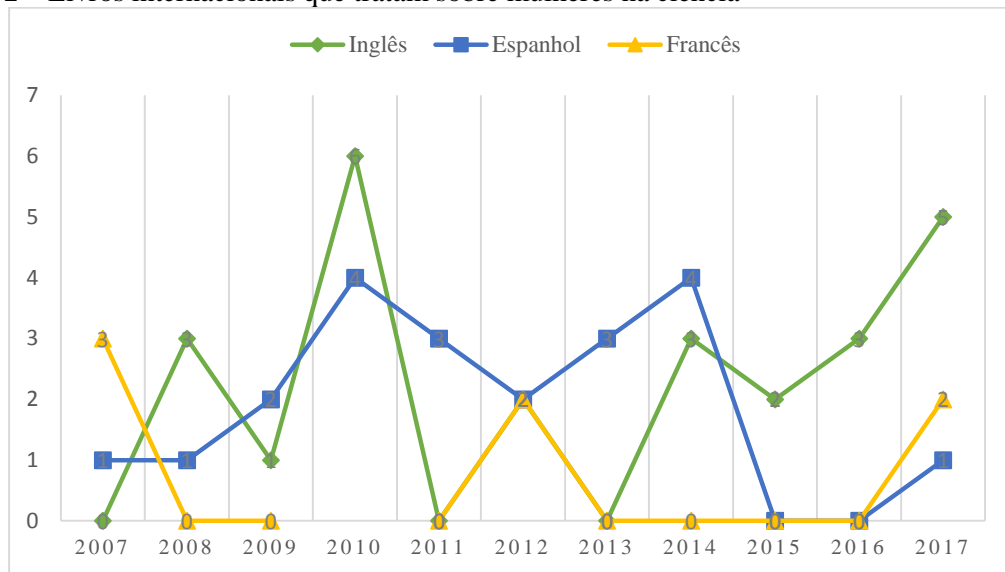
Tabela 6 – Delimitação dos livros publicados

<b>ANO</b>	<b>LIVROS EM INGLÊS</b>	<b>LIVROS EM ESPANHOL</b>	<b>LIVROS EM FRANCÊS</b>
2007	-	01	03
2008	03	01	-
2009	01	02	-
2010	11	04	-
2011	02	03	-
2012	01	02	02
2013	-	03	-
2014	06	06	-
2015	03	-	-
2016	03	01	-
2017	08	02	02
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>25</b>	<b>07</b>

Fonte: As autoras, 2018.



Gráfico 2 – Livros internacionais que tratam sobre mulheres na ciência



Fonte: As autoras, 2018.

Na distribuição da quantidade dos livros pelo ano e pelo idioma, conforme o gráfico 2, pode-se concluir que há maior concentração de publicações na língua inglesa nos anos de 2010 e 2017. Desse grupo, dois títulos se destacam pela singularidade no tratamento dos assuntos, e foram selecionados para a análise que segue.

Des Jardins (2010) discute o complexo Madame Curie como um fenômeno que ultrapassa as explicações mais comuns, desde o acesso limitado ao treinamento profissional até a falta de recursos e revelações sobre as contribuições das mulheres para as ciências. Explorando as vidas de Jane Goodall, Rosalind Franklin, Rosalyn Yalow, Barbara McClintock, Rachel Carson e as mulheres do Projeto Manhattan, a autora considera suas histórias pessoais e profissionais em relação aos seus homólogos masculinos Albert Einstein, Robert Oppenheimer e Enrico Fermi para demonstrar como a cultura de ciência de gênero molda os métodos, a estrutura e a experiência do trabalho.

Clinton (2017) enfatiza a vida e a carreira de 13 mulheres americanas que perseveraram diante da adversidade e ajudaram a moldar o país, às vezes através da fala, às vezes ficando sentada, às vezes cativando uma audiência. É uma obra para despertar as meninas e as jovens para as ciências.

### Considerações finais

O estado da arte da produção científica internacional sobre as mulheres na ciência no período de dez anos, compreendido entre 2007 a 2017, mapeou 129 produções, distribuídas em 59 artigos publicados por autores de diversos países em 34 revistas internacionais, dentre elas, a Revista Nature e a Revista Science. Foram localizados 70 livros publicados sobre o tema,

sendo 38 deles em inglês, 25 em espanhol e 07 em francês. O tema mais explorado pelos pesquisadores foi Gênero na Ciência e Questões Feministas, seguido pelo tema da Carreira e participação na Ciência. Há uma discrepância entre o número de publicações científicas assinadas pelos pesquisadores, ficando evidente que a maioria das autorias fica por conta das pesquisadoras.

Dos 59 artigos, destacam-se 18 que focam as Questões Feministas e Gênero na Ciência, seguidos por 18 artigos que tratam a temática da Carreira e participação na Ciência; 11 que se dedicam à temática da História das Mulheres, dos seus silêncios e invisibilidade na Ciência; 09 que tratam a temática da Biografia de mulheres que se destacaram na ciência ao longo do tempo; e 03 que chamam a atenção para a questão do Empoderamento e do Teto de Vidro na ciência, ratificando a necessidade da promoção de ações para fortalecer as mulheres e desenvolver a equidade de gênero através da equiparação.

Outro ponto que merece ser destacado refere-se à quantidade de artigos publicados por cada pesquisador. Entre os artigos analisados, seis autores publicaram dois artigos cada um, dentre eles, a física brasileira Barbosa, que publicou duas vezes no ano de 2015. A revista científica portuguesa *Ex æquo* desponta como o periódico que apresenta o maior número dos artigos publicados.

A partir do contexto histórico do tema e das leituras realizadas, é possível afirmar que, ao longo do tempo, houve avanços significativos no acesso à educação, na inserção das mulheres no espaço público e na ciência. No entanto, os estudos sinalizam que, apesar da crescente visibilidade do gênero feminino na ciência, em algumas áreas, especialmente a das ciências duras, ainda há barreiras a serem transpostas pelas mulheres na luta para a conquista do seu espaço científico.

### **WOMEN IN SCIENCE: A STUDY OF WOMEN'S PRESENCE IN THE INTERNATIONAL CONTEXT**

**Abstract:** This article consists of the state of the art of women in science and aims to recover the presence and participation of women in the international scope during the period from 2007 to 2017. From the historical context of the theme, from the readings and analyzes carried out, it is possible affirm that, despite advances in access to education, women's inclusion in public space and science, studies still prove that - despite the increasing visibility of women in science in some areas, such as hard sciences - there is a strong resistance and struggle for the conquest of women's space in scientific careers.

**Keywords:** Women in science. Women scientists. Gender in science. State of art.

## Referências

BARBOSA, L. A. L. Os homens são naturalmente melhores em matemática do que as mulheres: um discurso que persiste. **Revista Diversidade e Educação: Gênero e Ciência**, Porto Alegre, v. 4, n. 8, p.33-41, jul./dez, 2016. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/divedu/article/view/6738/4425>. Acesso em: 11 dez. 2017.

BARBOSA, M. C.; LIMA, B. S. Mulheres na Física do Brasil: Por que tão poucas? E por que tão devagar? In: YANNOULAS, S. C. (Coord.). **Trabalhadoras: análise da feminização das profissões e ocupações**. Brasília: Editorial Abaré, 2013. Disponível em: <[http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/trabajadoras.pdf](http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/trabajadoras.pdf)>. Acesso em: 13 set. 2017.

BARINAGA, M. Is There a ‘Female Style’ in Science? **Science**, Washington, v. 260, issue 5106, p. 384-391, apr., 1993a. Disponível em: <http://science.sciencemag.org/content/260/5106/384>. Acesso em: 13 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. Feminists Find Gender Everywhere In Science. **Science**, Washington, v. 260, issue 5106, p. 392-393, apr., 1993b. Disponível em: <<http://science.sciencemag.org/content/260/5106/392>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. Surprises Across the Cultural Divide. **Science**, Washington, v. 263, issue 5152, p. 1468-1472, mar., 1994. Disponível em: <http://science.sciencemag.org/content/sci/263/5152/1467.full.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2017.

BLEIER, R. **Science and Gender: A Critique of Biology and its Theories on Women**. New York: Pergamon Press, 1988.

B

CHASSOT, Á. I. **A ciência é masculina?: É, sim senhora!** São Leopoldo, RS: Ed. Unisos, 2017.

CHERVIN, J. Marie Curie, le spectre des figures. **Communication & Languages**, Paris: Presses Universitaires de France, n. 152, p.55-67, 2007. Disponível em: [http://www.persee.fr/doc/colan\\_0336-1500\\_2007\\_num\\_152\\_1\\_4657](http://www.persee.fr/doc/colan_0336-1500_2007_num_152_1_4657). Acesso em: 14 dez. 2017.

CLINTON, C. **She Persisted: 13 American Women Who Changed the World**. Nova York: Philomel Books, 2017.

CORDEIRO, M. D. Mulheres e ciência. 2º Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense – SICT-Sul. **Revista Técnico-Científica do IFSC**, 2013, Santa Catarina, v. 2, n. 2 – II SICT – Sul. Disponível em: <https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/rct/article/view/1468/858>. Acesso em: 21 fev. 2018.

DALLER, V. L. O. **O empoderamento da mulher e a igualdade de gênero: Coopergênero uma política pública de cooperativismo**. Coletânea de artigos apresentados no Encontro Brasileiro de Pesquisadores em Cooperativismo (EBPC), 1, 2010, Brasília. Disponível em: <http://docplayer.com.br/29985483-Titulo-o-empoderamento-da-mulher-e-a-igualdade-de-genero-coopergenero-uma-politica-publica-de-cooperativismo-autor-daller-v-l-o.html>. Acesso em: 25 fev. 2018.

DAVIS, N. Z. **Nas Margens**: três mulheres do século XVII. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

DAVIS, L. I.; WHITE, A. M. Women in Biomedicine. **Science**, Washington, v. 262, issue 5142, p. 1954-1955, 1993. Disponível em: <http://science.sciencemag.org/content/262/5142/1954.3>. Acesso em: 13 dez. 2017.

DES JARDINS, J. **The Madame Curie Complex**: the hidden history of women in Science. New York: The Feminist Press at Cuny, 2010.

DUBY, G.; PERROT, M. **Historia de las Mujeres en Occidente**. Madri: Taurus Ediciones, 1991. Tomo 5, El Siglo XX. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=11809#volumen29771>. Acesso em: 03 out. 2017.

ELLER, T. Publicity, Recruitment and History: Society of Women Engineers. **Centaurus and International Journal of History of Science and its Cultural Aspects**, Nova Jersey: Wiley Job Network, v. 54, issue 4, p. 299–304, nov., 2012. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0498.2012.00275.x/pdf>. Acesso em: 03 out. 2017.

FARGE, A. **Lugares da história**. São Paulo: Autêntica, 2011.

FREMIGACCI, F.; GOBILLON, L.; ROUX, S. Égalité professionnelle entre les hommes et les femmes: des plafonds de verre dans la fonction publique? **Economie et Statistique**, Paris, n. 488-489, p. 97-121, 2016. Disponível em: [http://www.persee.fr/doc/estat\\_0336-1454\\_2016\\_num\\_488\\_1\\_10714](http://www.persee.fr/doc/estat_0336-1454_2016_num_488_1_10714). Acesso em: 03 out. 2017.

GOODFIELD, J. Invisible strangers. **Nature**, Londres, v. 380, mar., p.306-307, 1996. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/380306a0.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2017.

GRENFEL, Michael (ed.). Pierre Bourdieu: conceitos fundamentais Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

KLANOVICZ, L. R. F. Historia, género e ciência: Mulheres engenheiras no sul do brasil. **Revista venezolana de estudios de la mujer**, Caracas, v.16, n. 37, jul.-dic., p.105-122, 2011. Disponível em: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_vem/article/view/2006](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_vem/article/view/2006). Acesso: 03 out. 2017.

KELLER, E. F. Gender and Science. In: HARDING, S.; HINTIKKA, M. B. **Discovering Reality**. Synthese Library, v. 161, p. 187-205, 2003. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-94-010-0101-4\\_11#citeas](https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-94-010-0101-4_11#citeas). Acesso: 05 dez. 2017.

LAUFER, J. Les politiques des entreprises em matière de plafond de verre. **Santé, Société et Solidarité**, Paris, n. 1, p. 49-57, 2008. Disponível em: [http://www.persee.fr/doc/oss\\_1634-8176\\_2008\\_num\\_7\\_1\\_1252](http://www.persee.fr/doc/oss_1634-8176_2008_num_7_1_1252). Acesso em: 11 nov. 2017.

- LETA, J. Mulheres na ciência brasileira: desempenho inferior? **Revista Feminismos**, Salvador, v. 2, n.3, p.139-152, set./dez., 2014. Disponível em: <http://www.feminismos.neim.ufba.br/index.php/revista/article/viewFile/129/131>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- LONGINO, H. Can there be a feminist science? **Hypatia: A Journal of Feminist Philosophy**, São Francisco, v. 2, issue 3, special issue, p. 51-64, set., 1987. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1527-2001.1987.tb01341.x>. Acesso em: 11 nov. 2017.
- LOPES, M. M. Sobre convenções em torno de argumentos de autoridade. **Cadernos Pagu**, Campinas, v. 27, p. 35-61, jul./dez., 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cpa/n27/32138.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2017.
- MARCHANT, J. Male scientists share more — but only with other men. **Scientific American. Nature**, Washington, oct., 2017. Disponível em: <https://www.scientificamerican.com/article/male-scientists-share-more-but-only-with-other-men/>. Acesso em: 28 out. 2017.
- MEAD, M.; MÉTRAUX, R. Image of the scientist among High-School Students. **Science**, Washington, v. 126, issue 3270, p. 384-390 aug., 1957. Disponível em: <http://science.sciencemag.org/content/126/3270/384>. Acesso em: 28 out. 2017.
- MOSKVITCHO, K. Developing world: The minority minority. **Nature**, Londres, v. 519, issue 7541, p.20-23, mar., 2015. Disponível em: <https://www.nature.com/news/developing-world-the-minority-minority-1.17023>. Acesso em: 21 set. 2017.
- MOZANS, H. J. **Women in Science**. New York; London: D. Appleton and Company, 1913. Disponível em: <https://archive.org/details/b24860670>. Acesso em: 28 out. 2017.
- NEALE, J. WHITE, K. The university environment: opportunities, constraints and challenges for senior women. **Revista Ex æquo**, Lisboa, n. 33, p. 67-81, 2016. Disponível em: <http://exaequo.apem-estudos.org/artigo/33-the-university-environment-opportunities-constraints-and-chal>. Acesso em: 28 out. 2017.
- PALHACI, M. do C. J. P. et al. Reflexão sobre a atuação de mulheres nas áreas de ciência e tecnologia. **Intertech**, Dili, Timor Leste, v. 11, n. 14, p. 120-123, 2012. Disponível em <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/134941/ISSN2317-4382-2012-12-120-123.pdf?sequence=1>. Acesso em: 22 set. 2017.
- PERROT, M. **As mulheres ou o silêncio da História**. Bauru: EDUSC, 2005.
- \_\_\_\_\_. Escrever a história das mulheres. In: \_\_\_\_\_. **Minha História das Mulheres**. São Paulo: Contexto, 2007.
- \_\_\_\_\_. **Os excluídos da História: operários, mulheres e prisioneiros**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

- PONTELO, A. das G. G. **Relação de gênero em universidades mineiras: o fenômeno “teto de vidro” nos cargos da alta administração.** 2015. 116f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade Novos Horizontes, Belo Horizonte, 2015.
- QUEIROZ, C. Uma mulher singular. Mary Shelley (1797-1851). **Revista Ex æquo**, Lisboa, n. 30, p.55-68, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/aeq/n30/n30a05.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2017.
- REBIÈRE, A. **Les femmes dans la Science: Conference Faite Au Cercle Saint-Simon, Le 24 Fevrier, 1894.** Paris, Librairie Nony & Cie. 1897, p. IX. Disponível em: <https://archive.org/details/lesfemmesdanslas00rebiuoft>. Acesso em: 10 set. 2017.
- ROSSI, A. “Women in Science: Why so few? Social and psychological influences restrict womens’ choice and pursuit of careers in Science”. **Science**, Washington, v. 148, issue 3674, p.1196-1202, may, 1965. Disponível em: <http://science.sciencemag.org/content/148/3674/1196>. Acesso em: 30 nov. 2017.
- SAFFIOTI, H.I.B. **A mulher na sociedade de classes: mitos e realidade.** Rio de Janeiro: Vozes, 1976. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3825626/mod\\_resource/content/1/Saffiotti%20%281978%29%20A\\_Mulher\\_na\\_Soc\\_Classes.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3825626/mod_resource/content/1/Saffiotti%20%281978%29%20A_Mulher_na_Soc_Classes.pdf). Acesso em: 03 de mar. 2018.
- SANTOS, G. G.; CARVALHO, T. Introdução. Gênero, profissões e carreiras: Oportunidades, constrangimentos e desafios. Uma nota introdutória. **Revista Ex æquo**, Lisboa, n. 33, p. 11-15, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/aeq/n33/n33a02.pdf>. Acesso em: 10 set. 2017.
- SARANT, L. Agents of Change. **Nature**, Londres, set., p. 70-74, 2017. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/549S70a.pdf>. Acesso em: 10 set. 2017.
- SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil para análise histórica. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 101-132, jul./dez., 1995. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/71721/40667>. Acesso em: 10 set. 2017.
- SHEN, H. Inequality quantified: Mind the gender gap. **Nature**, Londres, v. 495, n. 7, p. 22-24, mar., 2013. Disponível em: [https://www.nature.com/polopoly\\_fs/1.12550!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/495022a.pdf](https://www.nature.com/polopoly_fs/1.12550!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/495022a.pdf). Acesso em: 13 set. 2017.
- SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: EDUSC, 2001. Disponível em: <http://brasil.indymedia.org/media/2007/06/386937.pdf>. Acesso em: 10 set. 2017.
- \_\_\_\_\_. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro: Fundação de Oswaldo Cruz, v. 15, supl., p. 269-281, jun., 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v15s0/15.pdf>. Acesso em: 05 maio 2017.
- SCHIEBINGER, L.; SCHRAUDNER, M. Interdisciplinary Approaches to Achieving Gendered Innovations. **Interdisciplinary Science Reviews: Taylor & Francis**, England, v.

36, n. 2, p.154–67, jun., 2011. Disponível em:  
[https://genderedinnovations.stanford.edu/ISR\\_07\\_Schiebinger.pdf](https://genderedinnovations.stanford.edu/ISR_07_Schiebinger.pdf). Acesso em: 13 set. 2017.

SOIHET, R. Mulheres e biografias. Significado para a história. **Locus, Revista de História**, Juiz de Fora, v. 9, n. 1, p. 27-42, 2003. Disponível em:

<https://locus.ufjf.emnuvens.com.br/locus/article/view/2469/1757>. Acesso em: 13 set. 2017.

\_\_\_\_\_. História das mulheres. In: CARDOSO, C. F.; VAINFAS, R. **Domínios da história: Ensaio de teoria e metodologia**. Rio de Janeiro: Campus, 1997. p. 275-296.

SCHMITZ, G. A. P. D.; TRAMONTINA, R. Empoderamento feminino: uma análise a partir da teoria do poder simbólico de Pierre Bourdieu. **Revista de Gênero, Sexualidade e Direito**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 98-107, jan./jun., 2017. Disponível em:

<http://www.indexlaw.org/index.php/revistagsd/article/view/1826>. Acesso em: 25 fev. 2018.

WANG, Y. The discourse of success by women scientists and technologists. **Journal of Research in Education Sciences**, Taiwan, v. 59, n. 4, p. 137-164, dez., 2014. Disponível em:  
<http://jories.ntnu.edu.tw/jres/PaperContent.aspx?cid=189&ItemId=1480&loc=en#> Acesso em: 10 set. 2017.

YANNOULAS, S. C. **Trabalhadoras: análise da feminização das profissões e ocupações**. Brasília: Editora Abaré, 2013. Disponível em:

[http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/trabalhadoras.pdf](http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/trabalhadoras.pdf). Acesso em: 13 set. 2017.

5.3 ARTIGO 3<sup>9</sup>**O ESTADO DA ARTE DAS MULHERES NA CIÊNCIA BRASILEIRA**Josefa Martins da Conceição<sup>1</sup>Maria do Rocio Fontoura Teixeira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS, Orientadora.

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo pesquisar o estado da arte da produção acadêmica sobre as mulheres na ciência brasileira entre 2007 e 2017. Como estratégias de busca, utilizou-se os descritores “mulheres na ciência”, “mulher e ciência”, “mulheres cientistas”, “gênero e ciência”, tendo como fonte o Portal de Periódicos da Capes, o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, a Base Scielo e a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Neste estudo, selecionou-se 04 periódicos nacionais, classificados como A1, A2, B1 e B2 no Qualis – Capes e neles foram analisados 24 artigos. Os resultados revelam uma participação inegável das mulheres no campo científico, crescendo nas Ciências Biológicas, na Matemática e na Química. Demonstram uma atuação, mesmo que modesta, na Engenharia e na Física. A equação mulheres X mundo da ciência ainda não é a ideal, mesmo considerando os avanços recentes.

**Palavras-Chave:** Mulheres Cientistas. Estado da Arte. Gênero. Ciência Brasileira.

**THE STATE OF THE ART OF WOMEN IN BRAZILIAN SCIENCE**

**Abstract:** This article aims to research the state of the art of academic production on women in Brazilian science between 2007 and 2017. As search strategies, we used the descriptors "women in science", "woman and science", "female scientists", "genre and science", having as source the Capes Journal Portal, the Capes Thesis and Dissertations Catalog, the Scielo Database and the Digital Library of Theses and Dissertations of the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (IBICT). In this study, 04 national journals were selected, classified as A1, A2, B1 and B2 in Qualis - Capes and 24 papers were analyzed. The results reveal an undeniable participation of women in the scientific field, growing in Biological Sciences, Mathematics and Chemistry. They demonstrate an even modest performance in Engineering and Physics. The equation women X world of science is still not ideal, even considering recent advances.

**Keywords:** Women Scientists. State of Art; Genre. Brazilian Science.

**Introdução**

A participação das mulheres nas atividades científicas é um tema instigante aos estudos de gênero na ciência. Consiste, ela mesma, em um insight para esta pesquisa, no sentido de

---

<sup>9</sup> Artigo submetido e em avaliação à Revista Contexto & Educação, do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUL. (ISSN 2179-1309), encontra-se em avaliação. A presente Revista Científica está no extrato de classificação da CAPES no Qualis A2 – Ensino (Quadriênio 2013-2016).



buscar o que vem sendo produzido, por quem, quando e onde – o Estado da Arte -, a fim de possibilitar maior familiaridade sobre o assunto no contexto brasileiro e, também, a análise, mesmo que de forma panorâmica, de como vem sendo problematizada a temática das mulheres na ciência brasileira.

Antes de serem detalhadas as produções, é importante explicitar que este estudo tem como pretensão colaborar com iniciativas anteriores, que têm buscado o mesmo tema (SCHIEBINGER, 2001; SOIHET e PEDRO, 2007; LETA, 2014; MELO e RODRIGUES, 2014; CRUZ, 2016; LINO e MAYORGA, 2016; LOPES, 2017).

No que se refere à sociedade brasileira, até os anos 1940, era atribuída à mulher a vocação invisível e natural para o ato do cuidar – educar as crianças, cuidar de outras pessoas e se dedicar à manutenção da vida -, o que, certamente, com raras exceções, direcionou-a para o exercício das profissões de professora, enfermeira e assistente social, pois estaria dando sequência ao papel para o qual foi designada socialmente (PASSOS, 2012). Ao mesmo tempo, essa atribuição contribuía para fortalecer o mito da cultura patriarcal, que qualificou a mulher como fraca, forjando o mito do sexo frágil, e concorria, sobretudo, para mantê-la no espaço privado.

O tardio acesso à educação e ao ensino superior por parte das mulheres ocasionou o consequente ingresso e reconhecimento tardio das mulheres brasileiras nas carreiras científicas. Com o passar dos anos, surgiram as pioneiras, aquelas que ousaram e quebraram esse paradigma, libertando-se das amarras. Começaram a participar do espaço público ao ingressarem nas universidades e começarem a exercer trabalho remunerado, apesar da defasagem salarial em relação aos homens. Um dos primeiros estudos sobre a questão da mulher e o mercado de trabalho é o de Saffioti (1976).

Nesse contexto, surgem também os primeiros estudos que sinalizam a importância de estudar a participação das mulheres na ciência. Tal qual os homens, elas também movimentam a sociedade, transformam valores, criam e recriam trajetórias. As mulheres também são protagonistas da história, como bem afirma Del Priore (2012, p. 9): “[...] passam por tensões ou contradições que se estabelecem em diferentes épocas, entre elas e seu tempo, entre elas e as sociedades nas quais estavam ou estão inseridas”.

A década de 1980 trouxe à luz diversos estudos sobre as mulheres. Elas atuavam na vida social, reinventando o cotidiano, promovendo estratégias de sobrevivência, resistindo às dominações, em sua atuação como sujeito histórico. Essa produção situou-se no eixo Rio de Janeiro/São Paulo (DIAS, 1984; LEITE, 1994; SOIHET, 1989, 1998).

A quase ausência de mulheres na história da ciência é considerável, pois, ainda nas primeiras décadas do século 20, a ciência estava culturalmente definida como uma carreira

imprópria para a mulher (CHASSOT, 2017), referendado por Schiebinger (2008), quando declara que a literatura sobre gênero e ciência, até pouco tempo, ainda era dispersa e intramuros da academia.

### **Material e Métodos**

Esta pesquisa caracteriza-se por seu caráter exploratório e bibliográfico, com base em material já elaborado, constituído principalmente de artigos científicos. As estratégias de busca basearam-se na pesquisa pelos descritores “mulheres na ciência”, “mulher e ciência”, “mulheres cientistas”, “gênero e ciência”, utilizando-se como fonte o Portal de Periódicos da Capes, o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, a Base Scielo e a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). A associação dessas fontes de pesquisa visa a assegurar um quadro substancial das investigações teóricas produzidas no período citado, que permitiram o mapeamento das publicações.

O período pesquisado restringiu-se de 2007 a 2017 e resgatou, no contexto nacional, 193 artigos publicados em periódicos em formato digital, recuperados via internet. Desse universo, 24 deles foram selecionados para análise, considerando terem sido publicados em 04 periódicos, classificados como A1, A2, B1 e B2 na lista 2017 do Qualis da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes. Esses periódicos apresentaram um número considerável de publicações a respeito do tema no período estudado.

Metodologicamente, o levantamento quantitativo de artigos em cada periódico foi associado à análise textual discursiva nas categorias a seguir:

a) o gênero faz diferença no meio científico - os termos “gender and science” surgiram associados pela primeira vez em 1978, como título do artigo da física americana Keller (1982), quando os utilizou para criticar a ciência estando sempre ligada ao masculino. Outra feminista que trouxe novas perspectivas para os estudos de gênero foi a historiadora estadunidense Scott (1986), ao escrever o célebre artigo “Gênero: uma categoria útil de análise histórica”, publicado originalmente em 1986. Ambas são pesquisadoras de renome, com extensa bibliografia sobre o tema;

b) biografias das cientistas - a história de vida é uma dessas noções do senso comum que entraram incidentalmente no universo científico, diz Bourdieu (2002). A biografia trata-se de um relato biográfico ou autobiográfico, que resgata acontecimentos, os quais sempre se desenrolaram em uma sequência cronológica. Durante muito tempo, as mulheres não foram consideradas sujeitos da história e estiveram, portanto, excluídas das narrativas dos historiadores, que registram os feitos dos heróis, dos homens. Mesmo assim, a trajetória das

mulheres e das relações de gênero se mantém como um recorte profundamente ligado à história social e à história cultural, de cujas perspectivas têm se apropriado.

O contexto da rememoração oral e do seu registro escrito de tempos passados e momentos vividos pelas mulheres constituem memórias individuais e coletivas. Os relatos de histórias de vida de pioneiras, registrados por elas próprias ou atentamente ouvidos, compreendem “a lembrança pura, que se atualiza na imagem–lembança, pois resgata a consciência de um momento único, singular, não repetido, irreversível da vida” (BOSI, 1994, p. 49);

c) atuação e contribuições das mulheres para o desenvolvimento da ciência - nessa perspectiva, a pesquisadora Tabak (2002), em seu estudo, buscou o porquê da ausência das mulheres na Academia Brasileira de Ciências (ABC). Apesar de fundada em 1916, apenas 35 anos mais tarde, essa instituição admitiu a primeira mulher em seus quadros. O resultado desse estudo, denunciando a baixa representatividade de mulheres na ABC, foi publicado no livro “O Laboratório de Pandora: estudos sobre a ciência no feminino”, o que possivelmente pode ter contribuído para aumentar o número de eleitas em 2000 e 2001.

Dezesseis anos após a publicação do livro, observa-se que essa participação aumentou. Nos anos de 2002 a 2009, ingressaram 26 cientistas, fato crescente nos anos seguintes, de 2010 a 2017, com a eleição de mais 71 cientistas. Vale destacar que, em 1º de janeiro de 2018, tomaram posse mais 06 cientistas como membros da ABC. Ao todo, são 138 mulheres no quadro de membros da Academia Brasileira de Ciências (ABC), conforme disponível no site dessa Instituição (<http://www.abc.org.br/>);

d) divulgação científica e imagens dos cientistas - a divulgação científica no Brasil tem fases distintas, com finalidades e características peculiares que refletem o contexto e os interesses de cada época. As últimas décadas são marcadas por novos meios de divulgação e museus de ciência (SANTOS, 2004). A divulgação científica tem a função de popularizar a ciência, democratizar o acesso ao conhecimento científico e estabelecer condições para a alfabetização científica, colaborando para a inclusão de cidadãos em debate sobre temas especializados que podem impactar em seu cotidiano.

No contexto relacionado às imagens da ciência, as primeiras eram, em sua maioria, desprovidas de cientistas. Logo a seguir, o imaginário coletivo passou a enxergá-los como sendo do sexo masculino, geralmente atrelada a um personagem maluco, alienado do mundo real e que faz descobertas praticamente mágicas, seguindo o estereótipo passado pelo cinema e pela mídia. No que se refere às cientistas, de acordo com Cruz (2007), os meios de comunicação mostram imagens atreladas aos estereótipos da representação mais geral da mulher, vinculando-

a, quase sempre, ao sucesso profissional, à beleza e, muitas vezes, à fala da cientista discorrendo sobre sua carreira na ciência;

e) história da ciência - na maior parte da história humana, ciência, magia, religião e tecnologia foram usadas pelas primeiras sociedades humanas, as quais se assentaram em vales fluviais na Índia, na China e no Oriente Médio. A ciência pode ser algo tão simples quanto observar o nascer do sol a cada manhã, ou tão complexo como identificar um novo elemento químico, por exemplo.

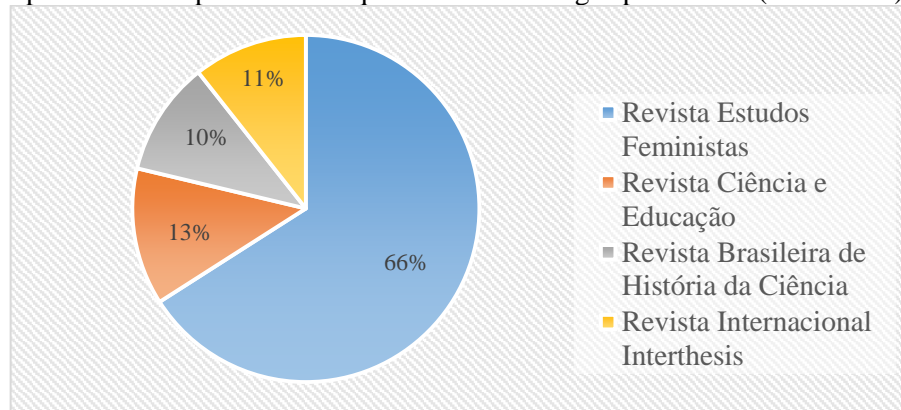
Os primeiros cientistas (apesar de não se chamarem assim em épocas passadas) eram, provavelmente, sacerdotes. No início, a tecnologia (relativa ao “fazer”) era mais importante do que a ciência (relativa ao “conhecer”). Contudo, de acordo com o historiador israelense Harari (2016), o processo histórico mais notável do desenvolvimento científico ocorreu na manhã do dia 16 de julho de 1945, quando cientistas norte-americanos detonaram a primeira bomba atômica em Alamogordo, Novo México. A partir dele, a humanidade passou a ter a capacidade não apenas de mudar a história, mas também de colocar um fim nela. Esse processo histórico, que levou à Alamogordo e à lua, é conhecido como Revolução Científica e, nesse contexto, a raça humana adquiriu enormes capacidades ao investir recursos na pesquisa científica.

Os estratos justificados acima ratificam a importância de se estudar a participação das mulheres na ciência brasileira, também marcada por ausências e presenças. Como bem definiu Lopes (1998, p. 365), “essa é uma área de estudos, que se caracteriza pela dispersão de suas poucas publicações”. Conforme já foi dito, as pesquisas sobre mulher e ciência tiveram pouca repercussão no cenário brasileiro. No entanto, houve produção, conforme demonstrado nas pesquisas de Corrêa (2001). Nelas, pode-se encontrar uma densa reflexão sobre a presença de algumas mulheres na ciência no Brasil.

### **Resultados e Discussões**

Buscou-se radiografar a temática deste estado da arte, elegendo os periódicos Estudos Feministas, Revista Ciência e Educação, Revista Brasileira de História da Ciência e Revista Internacional Interthesis, conforme o gráfico 1.

Gráfico 1- Mapeamento dos periódicos X quantitativo de artigos publicados (2007-2017)



Fonte: As autoras, 2018.

#### I) Revista Estudos Feministas

Publicada pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) desde 1992, a Revista Estudos Feministas está classificada no Qualis como A1. Ao longo desses 18 anos, tem contribuído para a consolidação do campo dos estudos feministas e de gênero no Brasil, tornando-se uma referência obrigatória para pesquisadores das mais diferentes disciplinas, com periodicidade quadrimestral, indexada e interdisciplinar, de circulação nacional e internacional. Sobre o tema desta pesquisa, nela foram publicados 10 artigos, analisados, a partir de agora, sob a ótica das categorias supracitadas. São elas:

##### a) o gênero faz diferença no meio científico

Essa categoria traz à discussão 02 artigos. O primeiro, da autoria de Carvalho e Rabay (2015), intitula-se “Usos e incompreensões do conceito de gênero no discurso educacional no Brasil”. As autoras assinalam os usos e incompreensões desse conceito no campo educacional no Brasil e suas implicações para as políticas e práticas educacionais e, por fim, sobre a importância da transversalização da perspectiva de gênero no ensino superior e na pesquisa. Já o segundo artigo, de Alves (2016), cujo título é “Desafios da equidade de gênero no século XXI”, discute as limitações e os avanços nas relações de gênero ocorridas no Brasil e no mundo nos últimos 70 anos desde a criação da Organização das Nações Unidas (ONU). De modo geral, os dados revelam conquistas substantivas das mulheres nas últimas décadas, mas também mostram a existência de uma revolução incompleta, com manutenção da divisão sexual entre trabalho produtivo e reprodutivo, o que limita a autonomia e o empoderamento das mulheres na família e na sociedade.

b) biografias das cientistas

Desse conjunto, buscou-se para análise, primeiramente, o artigo que faz uma homenagem *In Memoriam*, de autoria de Minella (2011), cujo título é “Heleieth Saffioti, uma pioneira dos estudos feministas no Brasil”, à memória da pioneira dos estudos feministas na academia brasileira, por sua atuação na formação acadêmica na área de gênero, que se estendeu por mais de quatro décadas, e pela importância e significado de sua produção.

A partir desse, seguem 03 artigos biográficos selecionados para amostragem, tais como Duarte (2008), com “As viagens de Nísia Floresta: memória, testemunho e história”, que traz à luz Nísia Floresta Brasileira Augusta, uma das brasileiras do século XIX que registraram suas viagens em livros. Ela foi, como diz a autora, uma brasileira de olhar viajante e reflexivo, sujeito periférico, perspicaz e ousado, que dialoga de igual para igual com o discurso das metrópoles d’além mar e, por isso, além do seu tempo.

Na sequência, vem o artigo de Blay (2010), “Mulheres cientistas: aspectos da vida e obra de Khäte Schwarz”. Nele, a autora toma como fonte a galeria de “Grandes Nomes” que atuaram no Instituto Biológico de São Paulo (IB-SP), e apresenta breves biografias de quatro mulheres que trabalharam naquela instituição de pesquisa científica com produtos de combate às doenças e pragas que atacavam a lavoura.

Segundo a autora, ali trabalhou um surpreendente grupo de mulheres cientistas: a bioquímica de vegetais judia Khäte Schwarz, com pesquisa reconhecida no Brasil e no exterior; a famosa precursora da aviação feminina no Brasil Ada Rogato, desbravadora de longas distâncias aéreas, cuja fama de aviadora escondeu sua atividade profissional ligada à ciência. Ao lado delas, aparece Maria Pereira de Castro, dedicada à Parasitologia Animal, tendo ela própria montado o Laboratório de Parasitologia Animal naquele Instituto.

Também faziam parte dessa equipe as engenheiras agrônomas Victoria Rosseti, pesquisadora emérita do Estado de São Paulo, autoridade nas doenças cítricas, considerada “um dos pilares científicos do Instituto Biológico de São Paulo”, bem como Zuleide Alves Ramiro, que se dedicou às pesquisas na área de “soja, algodão, cigarrinhas das pastagens e no desenvolvimento de metodologias para a pesquisa de plantas transgênicas”.

Por fim, tem-se o artigo de Rosa e Dallabrida (2014), “Uma mulher de vanguarda: trajetória social de Eglê Malheiros” no qual, sob a ótica sócio histórica, analisam e procuram compreender a trajetória social de Eglê Malheiros. De origem social favorecida, com educação de qualidade, estreita relação com livros, acúmulo de capital cultural e carreira profissional, ela atuou nos movimentos comunista e modernista brasileiros. A partir dos conceitos de capital cultural/*habitus*, capital social e campo, elaborados por Pierre Bourdieu e ressignificados por

Bernard Lahire, os autores constataram que, na sua época, Eglê Malheiros foi uma mulher de vanguarda.

c) atuação e contribuição das mulheres para o desenvolvimento da ciência

No que tange à contribuição das mulheres para o desenvolvimento da ciência, foram selecionados 04 artigos para análise, sendo o primeiro deles o de Lombardi (2010), intitulado “Profissão: oficial engenheira naval da Marinha de Guerra do Brasil”. A autora traz os resultados parciais do estudo exploratório com oficiais engenheiras navais da Marinha, no qual investigou as razões da escolha da profissão e da vida militar, as interfaces com a vida pessoal e familiar, a imagem que as engenheiras têm na Marinha, a posição das mulheres dentro desse grupo e como elas se percebem e como são percebidas no Corpo dos Engenheiros Navais como mulheres, engenheiras e militares. A estudiosa finaliza levantando questões e hipóteses para futuras investigações.

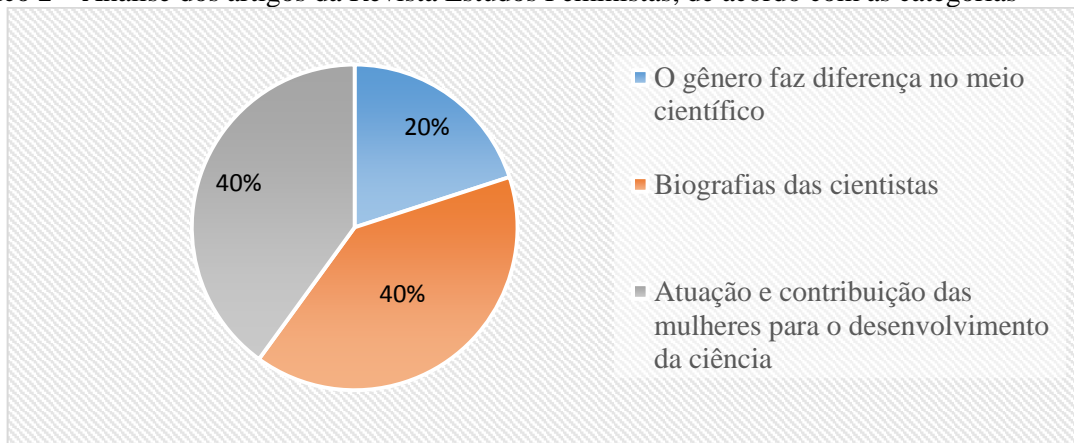
Na sequência, temos o artigo de Lima (2013), chamado “O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física”, em que propõe uma análise sobre os desafios e obstáculos enfrentados para alcançar posições de prestígio e poder pelas mulheres na carreira científica na área da Física no Brasil. A autora chama a atenção para a importância de reconhecer a existência do labirinto, enquanto percurso cheio de obstáculos ao longo da carreira das cientistas. Mapear suas armadilhas é parte fundamental para superar os desafios e construir um caminho menos tortuoso, no qual as mulheres não sejam barradas por pertencerem ao construído sexo feminino.

Por outro lado, no artigo de Grossi e outros (2016), intitulado “As mulheres praticando ciência no Brasil”, os autores trazem à discussão os resultados da pesquisa, que mapeou a participação feminina no desenvolvimento de pesquisas no Brasil, a partir da análise dos currículos Lattes de 4.970 mulheres que defenderam suas teses de doutorado entre os anos de 2000 e 2013. Os resultados mostraram que, das teses desenvolvidas no Brasil, no período do estudo, 64,34% foram defendidas no Sudeste do país, seguida pelas regiões Sul, com 18,97%; Nordeste, com 9,08%; Centro-Oeste, com 6,64%; e, finalmente, a região Norte, com 0,97% das teses defendidas no período. As autoras concluíram que, apesar dos muitos avanços na área, ainda persiste a desigualdade de papéis entre mulheres e homens no mundo da ciência. Por sua vez, os resultados do estudo reafirmam as desigualdades regionais do país, que ainda perduram ao longo do tempo.

Encerrando a Revista Estudos Feministas, tem-se outro artigo de Minella (2017), cujo título é “Medicina e feminização em universidades brasileiras: o gênero nas interseções”. A autora apresenta os primeiros resultados de um estudo em andamento, que analisa o perfil

socioeconômico, geracional e étnico dos/as estudantes e aspirantes dos cursos de graduação em medicina em dois estados brasileiros, Bahia e Santa Catarina, entre 2005 e 2015. A abordagem respalda-se nos estudos sobre a participação de mulheres na área da Medicina no Brasil nas universidades públicas e privadas. Os resultados mostram que o perfil dos/as estudantes nas redes pública e privada tem se caracterizado pela expansão da participação das mulheres e pela presença majoritária de jovens entre 17 e 25 anos.

Gráfico 2 – Análise dos artigos da Revista Estudos Feministas, de acordo com as categorias



Fonte: As autoras, 2018.

## II) Revista Ciência e Educação

Criada e editada desde 1995, sob a responsabilidade do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, campus de Bauru (SP), a Revista Ciência e Educação é classificada como A2 no sistema Qualis de avaliação da CAPES. Ao longo desses 23 anos, tem publicado artigos científicos sobre resultados de pesquisas empíricas ou teóricas e ensaios originais sobre temas relacionados à Educação Científica, com periodicidade quadrimestral, indexada e interdisciplinar, de circulação nacional e internacional.

Sobre o tema da pesquisa, foram publicados 05 artigos, os quais são analisados sob a ótica de apenas duas categorias: a) divulgação científica e imagens dos cientistas; e b) atuação das mulheres na ciência, pois observou-se a inexistência de artigos na categoria “o gênero faz diferença no meio científico”, e também “biografias”. São elas:

### a) divulgação científica e imagens dos cientistas

Para análise dessa categoria, recorre-se a 04 artigos, sendo o primeiro de Faria et al (2014), intitulado “Como trabalham os cientistas? Potencialidades de uma atividade de escrita para a discussão acerca da natureza da ciência nas aulas de ciências”. Os autores apresentam uma atividade dinâmica, composta por escrita e discussão de histórias imaginadas sobre



cientistas e sobre a atividade científica. Os dados recolhidos através de entrevistas com professores e alunos, aliados à observação das sessões de discussão, revelaram que os alunos têm ideias inadequadas acerca do cientista e do que é a atividade científica. Revelaram, também, dificuldades por parte dos professores na gestão da discussão e no confronto dessas ideias, atrapalhando a compreensão e o repasse acerca da natureza do conhecimento científico aos alunos.

O segundo artigo de cunho internacional, de Pujalte et al (2014), coincidentemente sobre a mesma temática – a imagem do cientista na vida dos alunos -, intitula-se “Las imágenes inadecuadas de ciencia y de científico como foco de la naturaleza de la ciencia: estado del arte y cuestiones pendientes”. Os autores têm por objetivo apresentar o panorama geral do estado da arte da ciência e imagens científicas na visão dos alunos, tendo em vista a realização de uma educação científica de qualidade para todos. O trabalho apresenta algumas conclusões provisórias e abre espaço para uma série de questões que os autores consideraram pertinentes para futuras pesquisas.

A seguir, o artigo de Silva e Amaral (2015), intitulado “Pesquisa em ensino de biologia: características da produção acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil”, refere-se à pesquisa em ensino de Biologia, pautado nas dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEC), da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Para tanto, foram analisadas 41 dissertações, defendidas no período de 2003 a 2009, a partir de descritores propostos pelo Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC) da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP): ano de defesa, autor e orientadores, nível de ensino, foco temático e gênero do trabalho acadêmico.

Os resultados mostraram que a pesquisa em Ensino de Biologia do PPGEC/UFRPE apresenta características comuns à pesquisa nessa área em âmbito nacional, como o predomínio de problemáticas que envolvem a Educação Básica e, também, características singulares, que refletem o processo de implantação e a consolidação do curso de mestrado do PPGEC/UFRPE.

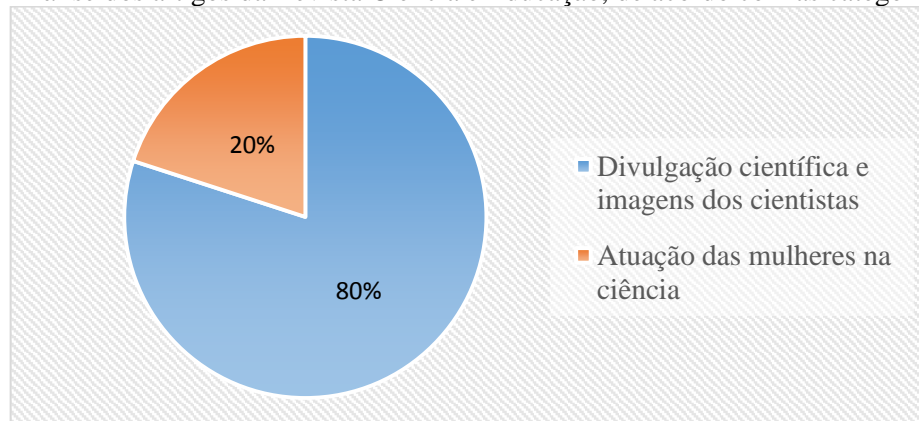
O último artigo de Watanabe e Kawamura (2017), cujo título é “A divulgação científica e os físicos de partículas: a construção social de sentidos e objetivos”, traz a análise de um grupo de físicos brasileiros e europeus sobre como são compreendidos seus trabalhos de divulgação no campo científico a partir da sociologia de Pierre Bourdieu. Investigaram profissionais que desenvolvem atividades de aproximação com o público na Organização Europeia para a Pesquisa Nuclear (CERN), visando a compreender as dimensões sociais que são negociadas entre os agentes desse subcampo, de modo implícito e explícito, no jogo de

poder do campo científico. Salientam dimensões de reconhecimento, desencanto, disputas, perdas e ganhos na carreira científica. Chamam a atenção para aspectos sociais que influenciam as ações desses pesquisadores no direcionamento de suas atividades, em suas carreiras científicas e na distribuição de capitais científicos.

#### b) atuação das mulheres na ciência

Nesse contexto, verificou-se a existência de um único artigo de Silva e Ribeiro (2014), sob o título “Trajetórias de mulheres na ciência: ‘ser cientista’ e ‘ser mulher’”. As autoras abordam o assunto através de entrevistas com mulheres cientistas atuantes em universidades públicas e numa instituição de pesquisa do Rio Grande do Sul. Chamam a atenção para as identidades e diferenças que geram preconceitos de gênero e a necessidade de conciliar a profissão com as responsabilidades familiares, o que implicou jornadas parciais de trabalho, o adiamento ou a recusa da maternidade. Finalizam, ao argumentar que a trajetória das entrevistadas na ciência foi e é construída em um ambiente baseado em valores e padrões masculinos, que restringem, dificultam e direcionam a participação das mulheres na ciência.

Gráfico 3 – Análise dos artigos da Revista Ciência e Educação, de acordo com as categorias.



Fonte: As autoras, 2018.

### III) Revista Brasileira de História da Ciência (SBHC)

Continuação da Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência, criada em 1985, a Revista Brasileira de História da Ciência (SBHC) permanece sendo publicada por essa sociedade, com periodicidade semestral, classificada como B1 no sistema Qualis de avaliação da CAPES. Tem como missão divulgar trabalhos originais e de reconhecida qualidade na área de história das ciências e das tecnologias no Brasil e no mundo.

Relacionados ao tema desta pesquisa, nela foram publicados 04 artigos, analisados sob a ótica de três categorias: a) biografias de mulheres cientistas, b) divulgação científica e imagens dos cientistas e c) história da ciência.

a) biografias das cientistas

Para análise nessa categoria, tem-se apenas o artigo de Varela (2015), cujo título é “Gênero e trajetória científica: as atividades da cientista Martha Vannucci no Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (1946-1969)”. A autora traz à luz a vida e a obra da cientista Martha Vannucci, que se dedicou aos estudos da oceanografia biológica, tendo suas atividades científicas contribuído significativamente para o processo de institucionalização das ciências oceanográficas no Brasil, ao atuar no Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. O texto descreve sua trajetória naquela Instituição, situando-a na consolidação das práticas científicas no Brasil.

b) divulgação científica e imagens dos cientistas

Nessa categoria, foram publicados 02 artigos. O primeiro deles, de autoria de Esteves e outros (2007), intitulado “La visite de Marie Curie à Rio de Janeiro en 1926 et la presse brésilienne”, de cunho internacional, quando os autores, utilizando o estudo de caso, analisam a cobertura da visita de Marie Curie, acompanhada da filha Irene, ao Rio de Janeiro, em julho de 1926, nas coberturas de cinco jornais diários do Rio de Janeiro: O Globo, O Imparcial, Jornal do Brasil, O Jornal e O Paiz. A consulta aos arquivos desses jornais revela como a ciência despertou o interesse da imprensa brasileira na década de 1920, em um contexto de intensificadas atividades científicas. Concluem que os textos jornalísticos mostram uma valorização da ciência experimental e suas aplicações. Marie Curie é mostrada como uma mulher inteligente, obstinada e modesta, e suas virtudes são apresentadas como um argumento para apoiar a igualdade de gênero.

O segundo artigo, de autoria de Vergara (2008), chamado “Ensaio sobre o termo “vulgarização científica” no Brasil do século XIX”, versa sobre a análise da história do termo “vulgarização científica”, que, no início do século XIX, designava especificamente a ação de falar de ciência para os leigos. Ao fazer uma reflexão sobre o conceito, a autora afirma que também analisa sua prática e quais processos sociais o construíram, notadamente, a institucionalização da ciência, especificamente no século XIX no Brasil. Finaliza afirmando que, nos dias atuais, entende-se a divulgação do conhecimento científico tal qual um projeto

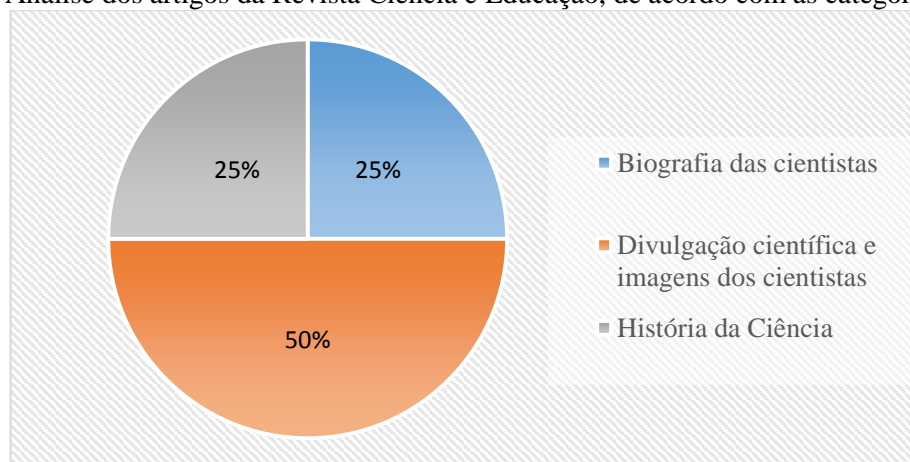
que busca, incessantemente, novas formas de aumentar a compreensão de todos do mundo da ciência, tanto de seu *modus operandi*, quanto de seus resultados.

c) história da ciência

Assim, estando a ciência brevemente situada no tempo e no espaço, é trazido para análise o último artigo dessa revista, o estudo de Magalhães e Salateo (2015), cujo título é “História da ciência e crescimento econômico: a produção de artigos de história da química em periódicos brasileiros (1974 - 2004)”. Para os autores, a história das ciências é hoje um campo bem estabelecido no Brasil, desde que começou a se institucionalizar no início da década de 1970, com o grupo de estudos na Universidade de São Paulo.

Afirmam que a historiografia da química em periódicos brasileiros que a veiculam é examinada no período após a institucionalização da história da ciência no país, tendo como motivo condutor um debate entre as posições ditas de externalismo e internalismo. Tendo em vista a tendência para o reconhecimento da importância da história das ciências e, em consequência, da história da química, os autores recomendam que tal perspectiva de adensamento da discussão histórica e historiográfica seja formulada sobre os moldes de uma visão de ciência inserida na sociedade, e não fechada apenas em si mesma.

Gráfico 4 – Análise dos artigos da Revista Ciência e Educação, de acordo com as categorias



Fonte: As autoras, 2018.

#### IV) Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis

Vinculada ao Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, a Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis, criada em 2004 e publicada semestralmente até 2015, passou a ser quadrimestral a partir de

2016. Classificada como B2 nas áreas Interdisciplinar, História e Psicologia no sistema Qualis de avaliação da CAPES, é indexada em bases nacionais e internacionais.

Reconhecida, cada vez mais, como importante na publicação e divulgação de estudos interdisciplinares na área das Ciências Humanas, a partir de 2009, a *Interthesis* passou a publicar dossiês, reunidos sob os seguintes temas: interdisciplinaridade, estudos de gênero, condição humana na modernidade e sociedade e meio ambiente.

Integra este estudo sobre as mulheres nas ciências a publicação de 05 artigos, analisados sob a ótica de 03 categorias: a) o gênero faz diferença no meio científico; b) atuação das mulheres na ciência; e c) divulgação científica e imagens das cientistas.

a) o gênero faz diferença no meio científico

Um único artigo nessa categoria, de autoria de Costa (2011), é resultado da Mesa Redonda Gênero, realizada durante o XXVI Simpósio Nacional de História, na Universidade de São Paulo, em 19 de julho de 2001, da qual participaram as historiadoras Rachel Soihet, Margareth Rago e a própria autora, Suely Gomes Costa, cujas pesquisas e contribuições têm impulsionado e associado mais e mais estudos de gênero na área de História em todo o país. A autora faz um paralelo entre os estudos de gênero na França e no Brasil, com questionamentos que continuam atuais, tais como: Como temos feito a história das mulheres no Brasil? Como andam nossas convivências nos intercâmbios e centros de pesquisa? Com que tradições (e contradições) nossas pesquisas se organizam em recortes de espaço e tempo, consideradas as tradições da historiografia brasileira? A autora finaliza, deixando em aberto a questão sobre como andam as apropriações do conceito de gênero e o que se alcançou com elas.

b) atuação das mulheres na ciência

Aqui são registrados 03 artigos, todos publicados em 2011. O primeiro deles, de Carvalho e Casagrande (2011), intitula-se “Mulheres e ciência: desafios e conquistas”. Nele, as autoras, por meio de uma perspectiva histórica, citam nomes de algumas mulheres pioneiras, que, enfrentando preconceitos e discriminações, contribuíram para a ciência, mas, pelo simples fato de serem mulheres, ficaram na invisibilidade, sendo reconhecidas pelos estudos de gênero e ciência.

Elas apontam para as barreiras impostas pelos costumes da sociedade patriarcal e machista, que não permitiam às mulheres frequentarem ambientes acadêmicos e, muito menos, se dedicarem à ciência. Notam uma desigualdade do tempo de trabalho dedicado à ciência por homens e mulheres, fenômeno que permanece até os dias de hoje. Observam que há

participação de mulheres nas universidades, porém, os postos mais avançados ainda são ocupados pelos homens. Elas são maioria nas áreas das ciências da saúde e humanas, e minoria nas ciências exatas e tecnológicas. Finalizam, questionando se a participação das mulheres na ciência traz mudanças nos paradigmas científicos.

O segundo artigo é de autoria de Zir (2011), cujo título é “Maria Estela Guedes e os híbridos da investigação — entrevista”. O autor entrevista a dramaturga, poeta e ensaísta portuguesa Maria Estela Guedes, que dedicou sua carreira profissional, como técnica, ao setor de Zoologia do Museu de História Natural de Lisboa. A entrevista foca o desafio de ser mulher nesse contexto, ao que ela responde: “Mesmo nas sociedades mais civilizadas e democráticas, a situação da mulher é sempre melindrosa”. Segue, discorrendo sobre as investigações interdisciplinares desenvolvidas por ela com outros pesquisadores no Museu Nacional de História Natural (Lisboa) e acerca da experiência do estudo em parceria com Orlins Santana, relativo ao do famoso bloco de cobre nativo coligido na Cachoeira (Bahia), em 1782, pesquisa subsidiada pelo CNPQ no Recôncavo Baiano, com a ajuda da equipe dirigente do Museu Geológico de S. Salvador.

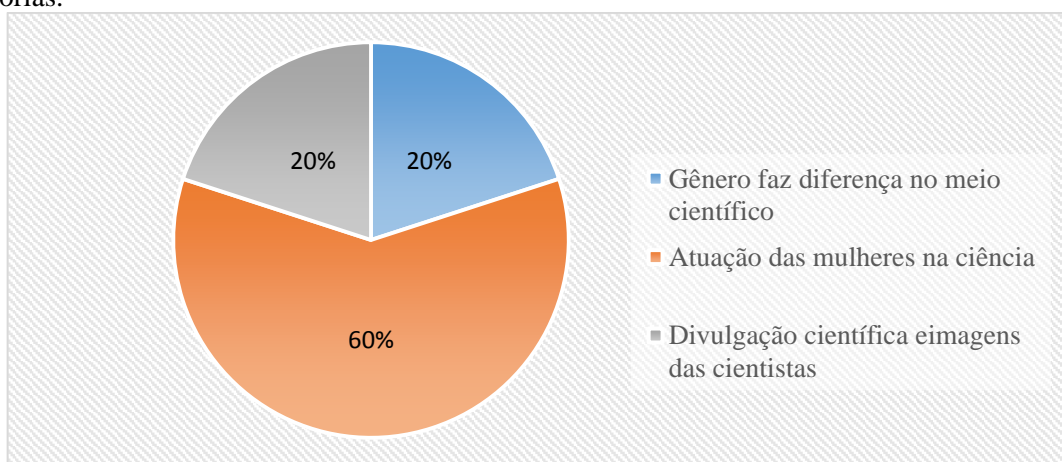
Encerra esse grupo o artigo de Costa e Yannoulas (2011), chamado “Construindo novos túneis: subterfúgios das engenheiras para deslocar as fronteiras da divisão sexual da ciência e da tecnologia”, onde as autoras mapearam a percepção das engenheiras sobre suas escolhas pelas ciências exatas e por um campo profissional tradicionalmente masculino, qual seja, a engenharia. Para tanto, realizaram estudo qualitativo com entrevistas semiestruturadas, dirigidas a sete engenheiras de diferentes áreas, de uma empresa estatal com sede no Distrito Federal, atuante no serviço público de energia elétrica. Comprovaram a perpetuação da divisão sexual horizontal e vertical da ciência, tecnologia e do trabalho, que se reinventa nas trajetórias traçadas pelas engenheiras, formando guetos permitidos às mulheres dentro da própria engenharia.

### c) divulgação científica e imagens das cientistas

Conclui o conjunto de artigos o estudo de Gutiérrez (2011), intitulado “A imagem da mulher no âmbito científico”. A autora afirma que as mulheres não imaginam a si mesmas como cientistas, tendo sido tal informação obtida a partir da aplicação de questionários consolidados com entrevistas semiestruturadas. Participaram do estudo 58 estudantes (22 homens e 36 mulheres), alunos do Centro Universitário de Ciências da Saúde de diferentes profissões que, em sua maioria, são compostas por mulheres (Enfermagem, Psicologia, Nutrição, Odontologia, Medicina e Educação Física) da Universidade de Guadalajara (U. de G.), México.

Foi solicitado que escrevessem a primeira ideia que tinham quando escutavam a palavra “cientista”. A maioria informou tratar-se principalmente de um homem, vestindo jaleco branco, com óculos, de idade avançada, o estereótipo mais conhecido. Somente uma estudante imaginou uma mulher como cientista. O resultado mostrou que a presença feminina tem sido relegada ou percebida como suporte aos homens, fato relacionado à cultura, à educação e à tradição patriarcal.

Gráfico 5 – Análise dos artigos da Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis, de acordo com as categorias.



Fonte: As autoras, 2018.

### Considerações Finais

O estudo dessa produção científica permite a construção de um panorama geral e não exaustivo, relativo à produção acadêmica sobre o estado da arte das mulheres na ciência brasileira. A produção acadêmica sobre essa temática cresceu significativamente ao longo da trajetória examinada (2007-2017), impulsionada pela dedicação das pesquisadoras feministas e pelo avanço das pesquisas de pós-graduação nas áreas de Sociologia, Educação, Antropologia, entre outras.

Entende-se que houve muitos avanços, mas os dados apresentados sugerem que há muito a ser realizado para impulsionar a participação plena das mulheres. Apesar dos avanços relatados, existe um longo caminho a ser traçado para a plena participação feminina nas Ciências e Tecnologias, como a instituição da paridade entre mulheres e homens em todos os níveis e espaços.

Ficou evidente a existência de um grande número de mulheres engajadas nas atividades científicas nacionais. O nítido avanço desse contingente de pesquisadoras na direção da busca por maior qualificação profissional aponta para um reconhecimento da participação feminina na criação da ciência. O contexto atual leva a acreditar que muitas meninas e jovens de hoje, ao

internalizarem informações relacionadas ao que é ciência, o que vem a ser cientista, qual seu papel na sociedade e quais suas contribuições para a melhoria da humanidade, possivelmente, sentir-se-ão motivadas para serem as cientistas do amanhã.

Não importa se a ciência ainda é masculina. Esse é um campo no qual se desenvolvem tessituras com fios de vários tipos, cores e espessuras. O importante é a trama que vem sendo revelada.

## Referências

ALVES, J. E. D. Desafios da equidade de gênero no século XXI. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.24, n.2, p. 629-638, maio/ago., 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ref/v24n2/1805-9584-ref-24-02-00629.pdf>. Acesso em: 30 set.2017

BLAY, E. A. Mulheres cientistas: aspectos da vida e obra de Khäte Schwarz. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.18, n.2, p. 473-489, maio/ago., 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104-026X2010000200010>. Acesso em: 30 set. 2017.

BOURDIEU, P. A ilusão biográfica. In: AMADO, J.; FERREIRA, M.M. (Orgs). **Usos & abusos da história oral**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

BOSI, E. **Memória e sociedade: lembranças de velhos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

CARVALHO, M. E. P. de; RABAY, G. Usos e incompreensões do conceito de gênero no discurso educacional no Brasil. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.23, n.1, p. 119-136, jan./abr., 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ref/v23n1/0104-026X-ref-23-01-00119.pdf>. Acesso em: 09 ago. 2017.

CARVALHO, M. G. de; CASAGRANDE, L. S. Mulheres e ciência: desafios e conquistas. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis, v. 8, n. 2, p.20-35, dez., 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2011v8n2p20>. Acesso em: 07 out. 2017.

CHASSOT, Á. **A ciência é masculina?: é, sim senhora**. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2017.

CORRÊA, M. Do feminismo aos estudos de gênero no Brasil: um exemplo pessoal. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 16, p. 13-30, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cpa/n16/n16a02.pdf>. Acesso em: 08 out. 2017.

COSTA, A. C. da; YANNOULAS, S. C. Construindo novos túneis: subterfúgios das engenheiras para deslocar as fronteiras da divisão sexual da ciência e da tecnologia. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis, v.8, n.2, p. 36-56, jul./dez.,



2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2011v8n2p36/20567>. Acesso em: 07 out. 2017.

COSTA, S. G. Estudos de gênero em cena: história, historiografia e pesquisa. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis, v.8, n.2, p. 104-124, jul./dez. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/viewFile/1807-1384.2011v8n2p104/20570>. Acesso em: 21 set. 2017.

CRUZ, J. O. **Mulher na ciência: representação ou ficção**. 2007. 242f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) - Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27153/tde-06052009-131106/pt-br.php>. Acesso em: 14 set. 2017.

CRUZ, M. H. S. A perspectiva de gênero no campo da ciência. In: NANES, G.; LEITÃO, M. R. F. A.; QUADROS, M. T. (Orgs.). **Gênero, educação e comunicação**. Recife: Ed. UFPE; Ed. UFRPE, 2016.

DEL PRIORE, M. (Org.). **História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2012.

DIAS, M. O. L. da S. **Quotidiano e poder em São Paulo no século XIX**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

DUARTE, C. L. As viagens de Nísia Floresta: memória, testemunho e história. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.16, n.3, p. 1047-1060, set./dez., 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104-026X2008000300021>. Acesso em: 30 set. 2017.

ESTEVES, B. et al. La visite de Marie Curie à Rio de Janeiro en 1926 et la presse brésilienne. **Revista da SBHC**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 134-148, jul./dez., 2007. Disponível em: [https://pdfhall.com/la-visite-de-marie-curie-a-rio-de-janeiro-en-1926-et-la-presse-\\_59f610481723dd6577a78798.html](https://pdfhall.com/la-visite-de-marie-curie-a-rio-de-janeiro-en-1926-et-la-presse-_59f610481723dd6577a78798.html). Acesso em: 14 set. 2017.

FARIA, C. et al. Como trabalham os cientistas? Potencialidades de uma atividade de escrita para a discussão acerca da natureza da ciência nas aulas de ciências. **Ciência Educação**, Bauru, v. 20, n. 1, p. 1-22, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n1/a02v20n1.pdf>. Acesso em: 10 set. 2017.

GROSSI, M. G. R. et al. As mulheres praticando ciência no Brasil. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.24, n.1, p. 11-30, jan./abr., 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ref/v24n1/1805-9584-ref-24-01-00011.pdf>. Acesso: 08 set. 2017.

GUTIÉRREZ, S. D. A imagem da mulher no âmbito científico. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis, v.8, n.2, p. 57-82, jul./dez., 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2011v8n2p57/20568>. Acesso em: 27 nov. 2017.

HARARI, Y. N. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. Porto Alegre: RS: L&PM, 2016.

KELLER, E. F. Feminism and Science. **Signs**, Chicago v. 7, n. 3, Global Perspectives p. 589-602, 1982. Disponível em: [http://www.jstor.org/stable/3173856?seq=1&cid=pdf-reference#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/3173856?seq=1&cid=pdf-reference#page_scan_tab_contents). Acesso em 14 out. 2017.

LEITE, M. L. M. História das mulheres. **Revista USP**, São Paulo, n. 23, p. 57-61, 1994. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/26975>. Acesso em: 23 jul. 2017.

LETA, J. Mulheres na ciência brasileira: desempenho inferior? **Revista Feminismos**, Salvador, v. 2, n.3, p. 139-152, set.-dez., 2014. Disponível em: <http://www.feminismos.neim.ufba.br/index.php/revista/article/viewFile/129/131>. Acesso em: 15 nov. 2017

LIMA, B. S. O labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.21, n.3, p. 883-903, set./dez., 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104-026X2013000300007/26502>. Acesso em: 04 set. 2017.

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. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/saudeettransformacao/article/view/4239/4651>. Acesso em: 04 jan. 2018.

LOMBARDI, M. R. Profissão: oficial engenheira naval da Marinha de Guerra do Brasil. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.18, n.2, p. 529-546, maio/ago., 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104-026X2010000200014/13665>. Acesso em: 08 set. 2017.

LOPES, M. M. “Aventureiras” nas Ciências: Refletindo sobre gênero e História das Ciências Naturais no Brasil. **Cadernos Pagu**, Campinas, n.10, p.345-368, 1998. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/4689345>. Acesso em: 11 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. Gênero em ciências. **Boletim Informativo da SBCS**, Viçosa, v. 43, n. 1, p. 10-11, jan/abr., 2017. Disponível em: <http://www.sbcs.org.br/wp-content/uploads/2017/05/boletim-2017-todo-para-web.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2017.

MAGALHÃES, G.; SALATEO, R. História da ciência e crescimento econômico: a produção de artigos de história da química em periódicos brasileiros (1974-2004). **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 16-25, jul./dez., 2015. Disponível em: [http://www.sbh.org.br/revistahistoria/view?ID\\_REVISTA\\_HISTORIA=55](http://www.sbh.org.br/revistahistoria/view?ID_REVISTA_HISTORIA=55). Acesso em: 05 ago. 2017.

MELO, H. P. de; RODRIGUES, L. M.C.S. **Pioneiras da ciência no Brasil**. Rio de Janeiro: SBPC, 2014. Disponível em: [http://www.sbpcnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/livro\\_pioneiras.pdf](http://www.sbpcnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/livro_pioneiras.pdf). Acesso em: 21 set. 2017.

MINELLA, L. S. “Heleieth Saffioti, uma pioneira dos estudos feministas no Brasil”. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.19, n.1, p. 141-165, jan./ abr., 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104-026X2011000100011/18400>. Acesso em: 04 set. 2017.

\_\_\_\_\_. Medicina e feminização em universidades brasileiras: o gênero nas interseções. **Estudos Feministas**, Florianópolis, n.25, n.3, p. 1111-1128, set./dez., 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/53338/35161>. Acesso em: 04 set. 2017.

PASSOS, E. S. **De anjos a mulheres - Ideologias e valores na formação de enfermeiras**. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2012. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/mnhy2/pdf/passos-9788523211752.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2017.

PUJALTE, A. P. et al. Las imágenes inadecuadas de ciencia y de científico como foco de la naturaleza de la ciencia: estado del arte y cuestiones pendientes. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 535-548, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n3/1516-7313-ciedu-20-03-0535.pdf>. Acesso em: 03 set. 2017.

ROSA, M. da; DALLABRIDA, N. Uma mulher de vanguarda: trajetória social de Eglê Malheiros. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.22, n.2, p. 429-447, maio/ago., 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/36519/28539>. Acesso em: 30 set. 2017.

SAFFIOTI, H. **A mulher na sociedade de classes: mitos e realidade**. Petrópolis: Vozes, 1976. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3825626/mod\\_resource/content/1/Saffioti%20%281978%29%20A\\_Mulher\\_na\\_Soc\\_Classes.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3825626/mod_resource/content/1/Saffioti%20%281978%29%20A_Mulher_na_Soc_Classes.pdf). Acesso em: 03 de jan. 2018.

SANTOS, L. et al. **Ciência, tecnologia e sociedade: o desafio da interação**. Londrina: IAPAR, 2004.

SCOTT, J. Gender: A Useful Category of Historical Analysis. **The American Historical Review**, Bloomington, v. 91, n. 5, p. 1053-1075, dec.,1986. Disponível em: [https://warwick.ac.uk/fac/arts/history/students/modules/sexuality\\_and\\_the\\_body/bibliography/joan\\_scott\\_gender\\_1986.pdf](https://warwick.ac.uk/fac/arts/history/students/modules/sexuality_and_the_body/bibliography/joan_scott_gender_1986.pdf). Acesso em 13 set. 2017.

SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: EDUSC, 2001. Disponível em: <http://brasil.indymedia.org/media/2007/06/386937.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 15, p. 269-281, jun., 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702008000500015>. Acesso em: 05 out. 2017.

SILVA, M. G. da; AMARAL, E. M. R. do. Pesquisa em ensino de biologia: características da produção acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brasil. **Ciência Educação**, Bauru, v. 21, n. 2, p. 285-305, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v21n2/1516-7313-ciedu-21-02-0285.pdf>. Acesso em: 27 out. 2017.

SILVA, F. F. da; RIBEIRO, P. R. C. Trajetórias de mulheres na ciência: “ser cientista” e “ser mulher”. **Ciência Educação**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n2/1516-7313-ciedu-20-02-0449.pdf>. Acesso em: 27 out. 2017.

SOIHET, R. **Condição feminina e formas de violência**: mulheres pobres e ordem urbana, 1820-1920. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1989.

\_\_\_\_\_. História das mulheres e história de gênero: um depoimento. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 11, p. 77 – 83, 1998. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8634464/2388>. Acesso em: 24 jul. 2017.

SOIHET, R.; PEDRO J. M. A emergência da pesquisa da História das Mulheres e das Relações de Gênero. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 27, n.54, p. 281-300, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbh/v27n54/a15v2754.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2017.

TABAK, F. Estudos substantivos sobre mulher e ciências no Brasil. In: COSTA, A. A. A.; SARDENBERG, C. M. B. (orgs). **Feminismo, Ciência e Tecnologia**. Salvador: REDOR/NEIM-FFCH/UFBA, 2002. Disponível em: <http://www.neim.ufba.br/site/arquivos/file/feminismociencia.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2017.

VARELA, A. G. Gênero e trajetória científica: as atividades da cientista Martha Vannucci no Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (1946-1969). **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 65-78, jan./jun., 2015. Disponível em: [http://www.sbh.org.br/revistahistoria/view?ID\\_REVISTA\\_HISTORIA=53](http://www.sbh.org.br/revistahistoria/view?ID_REVISTA_HISTORIA=53). Acesso em: 19 ago. 2017.

VERGARA, M. de R. Ensaio sobre o termo “vulgarização científica” no Brasil do século XIX. **Revista brasileira de história da ciência**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 137-145, jul./dez., 2008. Disponível em: [http://www.sbh.org.br/revistahistoria/view?ID\\_REVISTA\\_HISTORIA=12](http://www.sbh.org.br/revistahistoria/view?ID_REVISTA_HISTORIA=12). Acesso em: 14 set. 2017.

WATANABE, G.; KAWAMURA, M. R. A divulgação científica e os físicos de partículas: a construção social de sentidos e objetivos. **Ciência Educação**, Bauru, v. 23, n. 2, p. 303-320, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v23n2/1516-7313-ciedu-23-02-0303.pdf>. Acesso em: 17 out. 2017.

ZIR, A. Maria Estela Guedes e os híbridos da investigação — entrevista. **Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis**, Florianópolis, v.8, n.2, p. 125-133, jul./dez., 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2011v8n2p125/20571>. Acesso em: 07 out. 2017.

5.4 ARTIGO 4<sup>10</sup>**MULHERES NA CIÊNCIA: AS CIENTISTAS DAS ACADEMIAS  
PERNAMBUCANAS**

Josefa Martins da Conceição<sup>1</sup>  
 Juliana Carvalho Pereira<sup>2</sup>  
 Maria do Rocio Fontoura Teixeira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS, Orientadora.

**RESUMO:** Este artigo tem como objetivo reconstruir as trajetórias das cientistas da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, da Academia Pernambucana de Medicina Veterinária e da Academia Pernambucana de Química, destacando suas contribuições na produção do conhecimento e suas relevâncias para a história das Ciências em Pernambuco. Como procedimento metodológico, utilizou-se a análise dos registros documentais das cientistas no acervo de cada Academia, tomando por base as fontes primárias, os documentos oficiais: estatutos e regimentos, atas impressas e eletrônicas e perfil biográfico. Complementam essas informações a análise dos Currículos Lattes. Além de contextualizar e resgatar as trajetórias das pioneiras pernambucanas, este estudo revela que, na década de 1940, deu-se o ingresso das mulheres nos então redutos masculinos da Agronomia, da Química e da Medicina e, na década de 50, na Medicina Veterinária. A participação feminina nesses cursos aumentou gradativamente e, nos dias atuais, tem como diferencial o crescente número de alunas. Fica evidente que, na relação de gênero, a participação masculina ocupa o maior número nessas Academias. Nelas, são visíveis as ações dessas mulheres na conquista do espaço feminino na ciência em Pernambuco.

**Palavras-chave:** Mulheres Cientistas. Academias de Ciências. Gênero. Pernambuco.

**WOMEN IN SCIENCE: THE SCIENTISTS OF PERNAMBUCANAS ACADEMIES**

**ABSTRACT:** This article aims to identify the scientists of the Pernambuco Academy of Agronomic Science, the Pernambuco Academy of Veterinary Medicine and the Pernambuco Academy of Chemistry, highlighting their professional trajectories, contributions in the production of knowledge and their relevance to the history of science in Pernambuco. As a methodological procedure, it was used the analysis of the documentary records of the scientists in the collection of each Academy, based on the primary sources, the official documents: statutes and regiments, printed and electronic records and biographical profile. Complementing this information is the analysis of Lattes Curricula. In addition to contextualizing and rescuing the Pernambuco pioneers, this study reveals that in the 1940s, women were admitted to the then

<sup>10</sup> Artigo apresentado no II Encontro Regional de Ensino de Ciências (II EREC), realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, de 11 a 12 de maio de 2018. Resumo publicado nos Anais do Evento (ISSN 2179-1309). Artigo publicado na Revista Brazilian Journal of Education, Technology and Society (BRAJETS), v.12, n.2, abr./jun., p. 110-119, 2019. A presente Revista Científica encontra-se no extrato de classificação da CAPES no Qualis B2 – Ensino (Quadriênio 2013-2016).

male centers of Agronomy, Chemistry and Medicine and, in the 1950s, in Veterinary Medicine. The female participation in these courses has gradually increased and, nowadays, has as a differential the growing number of students. It is evident that, in the gender relation, male participation occupies the largest number in these Academies. In them, the actions of these women in the conquest of the feminine space in science in Pernambuco are visible.

**Keywords:** Women Scientists. Academies of Science. Genre. Pernambuco.

## 1 Introdução

Durante muito tempo, as mulheres não foram consideradas sujeitos da história e estiveram, portanto, excluídas das narrativas dos historiadores. Nela, as mulheres foram excluídas das invenções, tornaram-se invisíveis. Mesmo assim, a história das mulheres e das relações de gênero na ciência mantém-se como um campo que interage com a história social e a história cultural, espaço simbólico aqui definido e explicado através do conceito de campo científico de Bourdieu (1983, p. 12), segundo o qual “é o universo no qual estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem a ciência”.

Com poucas exceções, as mulheres não puderam desenvolver pesquisas, nem mesmo como auxiliares, já que eram impedidas de frequentar as instituições de ensino, pois a elas estava destinado assumir o cuidado da casa, dos filhos e do marido. No contexto brasileiro, por um longo período, a educação feminina esteve restrita ao ensino elementar, uma vez que a educação superior era eminentemente masculina. Cabe destacar que as universidades, embora tenham sido criadas no século XII, só passaram a admitir efetivamente as mulheres em seu quadro de discentes e docentes no final do século XIX e início do século XX. Nesse período, de acordo com Schiebinger (2001), poucos homens ou mulheres eram cientistas assalariados em tempo integral.

Desse modo, quando se fala em mulheres nas ciências, é importante lembrar dois nomes. Em primeiro lugar, a egípcia Hipácia (370-415), primeira mulher documentada como sendo matemática, a qual, na Biblioteca de Alexandria, lecionou também filosofia e astronomia. Chassot (2004) diz que ela aparece como uma estrela feminina quase solitária numa galáxia masculina, em toda a História da Ciência do mundo antigo, medieval e mesmos nos primeiros séculos dos tempos modernos. A outra é a premiada física polonesa Marie Curie (1867-1934), que recebeu dois Prêmios Nobel de Ciência, quais sejam, o Nobel de Física em 1903, juntamente com Pierre Curie e Henri Becquerel, e o Nobel de Química em 1911, pela descoberta do Polônio e do Rádium e pela contribuição no avanço da Química.

São as pistas, os vestígios e os indícios deixados por essas e outras mulheres que motivaram a identificação e a recuperação do grupo das pioneiras, que optaram por ingressar e concluir uma formação universitária em Pernambuco. Anos depois, tornaram-se exemplos,

seguidos por outras mulheres, que foram além e se tornaram cientistas das Academias Pernambucanas de Ciências, tema deste artigo. Para alcançar o objetivo proposto, reconstruir as trajetórias das cientistas da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica (APCA), da Academia Pernambucana de Medicina Veterinária (APMV) e da Academia Pernambucana de Química (APQ), destacando suas contribuições na produção do conhecimento e suas relevâncias para a história das Ciências em Pernambuco, foram utilizados dois eixos metodológicos, complementares entre si: a análise dos registros documentais das cientistas no acervo de cada Academia, tomando por base as fontes primárias, tais como documentos oficiais, atas, fotografias, etc., associada à pesquisa e análise das informações contidas em seus Currículos Lattes.

## **2 As pioneiras pernambucanas**

Em Pernambuco, nos primeiros anos das décadas de 1940 e de 1950, o interesse das mulheres pela Química, Agronomia, Medicina Veterinária e Medicina, apesar de parecer esquisito para a época, foi encarado com alguma tolerância pelos pais, que desejavam para elas o casamento e o cuidar dos filhos, do marido e das prendas domésticas. Originárias de famílias tradicionais, e pertencendo à elite econômica e intelectual da sociedade pernambucana, as pioneiras se beneficiaram do fato de ser, para elas, natural a obtenção de uma formação superior, uma vez que receberam uma educação moderna para os padrões da época. O apoio da família foi imprescindível, e constituiu um forte incentivo à continuidade dos estudos.

Elas abriram espaço para a participação feminina no então reduto masculino da Química Industrial, da Agronomia, da Medicina Veterinária e da Medicina. Seus ingressos nas salas de aula e suas relações com os professores e colegas, inicialmente, aconteceram transpassadas pelo poder da dominação, que mulheres e homens aprendem desde muito cedo a ocupar e/ou a reconhecer em seus lugares na sociedade (BOURDIEU, 2012). Vinte e cinco anos após a diplomação do primeiro Engenheiro Agrônomo em 1917, na Escola Superior de Agricultura de Pernambuco, atual Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), formaram-se as primeiras mulheres, em plena Segunda Grande Guerra Mundial.

Esse resgate mostra que o estudante, seja ele homem ou mulher, é um ser que está no e com o mundo, como nos lembra Freire (1987), ou seja, está inserido na conjuntura do processo educativo. Foi nesse contexto que se destacaram as pioneiras da história da educação superior pernambucana. Relevante foi o resgate dessas mulheres; pertinente também, pois deixaram à mostra os laços históricos desses cursos com as cientistas dos tempos atuais, que integram a APCA, a APMV e a APQ. Enfim, sob a ótica de Barbosa e Lima (2013), interessa a esta

pesquisa a presença feminina nessas Academias de Ciências e nos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química.

Tabela 1 – Pioneiras Pernambucanas

NOME	CURSO/INSTITUIÇÃO	ANO	OBSERVAÇÃO
Lúcia Schachinik	Química Industrial/ESAP, atual UFRPE 1ª Química Industrial de Pernambuco.	1942	Única aluna da turma.
Ester Sara Feldmus	Agronomia/ESAP, atual UFRPE 1ª Engenheira Agrônoma de Pernambuco.	1944	Única aluna da turma, composta por 22 estudantes.
Sara Botler	Agronomia/ESAP, atual UFRPE 2ª Engenheira Agrônoma de Pernambuco.	1945	Única aluna da turma, composta por 23 estudantes.
Naíde Regueira	Medicina/Universidade do Recife, atual UFPE 1ª Médica de Pernambuco.	1946	Única aluna da turma.
Esther Azoubel	Medicina/UFPE 2ª Médica de Pernambuco.	1958	Uma das 40 alunas da turma de 1958.
Maria Celene Ferreira Cardoso	Agronomia/ESAP, atual UFRPE 3ª Engenheira Agrônoma de Pernambuco.	1948	Únicas alunas da turma, composta por 38 estudantes.
Sônia Artigas de Oliveira	4ª Engenheira Agrônoma de Pernambuco.		
Tereza de Jesus Correia Gayão Loreto	Agronomia/ESAP, atual UFRPE 5ª Engenheira Agrônoma de Pernambuco.	1949	Única representante do sexo feminino da turma de 21 alunos.
Lúcia Pires Ferreira	Medicina Veterinária/UFRPE 1ª Médica Veterinária de Pernambuco.	1953	Única representante do sexo feminino da turma de 16 alunos.

Fonte: As autoras, 2018.

### 3 As Academias de Ciências

Historicamente, as Academias de Ciências mais antigas – a Royal Society de Londres, fundada em 1660, e a Academia de Ciências de Paris, em 1666 – só passaram a admitir mulheres a partir de 1945 e 1979, respectivamente, ou seja, foi preciso que se passassem mais de dois séculos para que essas Academias admitiessem figuras femininas como membros (SANTOS, 2016). Do mesmo modo, a Academia Brasileira de Ciências (ABC), fundada em 1916, apenas 35 anos mais tarde, em 1951, admitiu em seus quadros as primeiras mulheres: a pernambucana Maria Laura Mouzinho, primeira doutora em Matemática do Brasil, e a gaúcha Marília Chaves Peixoto, também matemática. No âmbito de Pernambuco, há 16 Academias de Ciências, e 03 delas compõem este estudo.

Integram este artigo as cientistas que compõem as três Academias que mantêm relações mais diretas com a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), seja por uma questão



histórica, relacionada aos Cursos das Ciências Agrárias – Agronomia e Medicina Veterinária -, seja pela relação antiga, como o caso do Curso de Química, uma vez que, na década 1940, funcionou na Escola Superior de Agricultura (ESAP), atual UFRPE, o Curso de Química Industrial, tendo esse contribuído para a criação do atual Curso de Licenciatura em Química nesta Instituição Federal de Ensino Superior (IFES).

#### **4 Metodologia**

Sendo esta uma pesquisa qualitativa, buscou-se compreender o fenômeno – as cientistas -, em seu ambiente natural, as Academias de Ciências. Para tanto, tomou-se a noção de trajetória de Boudieu (2006, p. 189), “como uma série de posições sucessivamente ocupadas por um mesmo agente (ou um mesmo grupo) num espaço que é ele próprio um devir, estando sujeito a incessantes transformações”. Nesse sentido, o autor contribui para pensar a trajetória diferentemente da narrativa, coerente e numa sequência de acontecimentos com início, meio e fim, mas pensa-la como uma narrativa que constrói e ressignifica percursos e experiências.

Desse modo, as trajetórias dessas cientistas registradas nos documentos, permitem a percepção de pessoas pertencentes a determinado grupo social, numa coexistência de culturas diferentes e de tempos distintos num mesmo espaço, como algo real, (MINAYO, 2008).

Utilizou-se como metodologia a análise documental, técnica que, para Bardin (2016), continua a se desenvolver como tarefa moderada no campo científico, uma vez que o tratamento de um acervo documental permanece uma ação restrita desenvolvida por especialistas, ainda relativamente utilizada. Consiste em amplo exame dos diversos documentos primários, os quais não tiveram tratamento analítico, ou seja, não foram analisados e sistematizados, com o objetivo de extrair informações neles contidas, gerando documentos secundários – representações dos primeiros -, com o máximo de informações pertinentes, a fim de compreender os fenômenos contidos no acervo documental estudado.

Segundo Bardin (2016, p. 51), “a análise documental é uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente do original, a fim de facilitar, num estágio ulterior, a sua consulta e referência”. Para Bardin (2016, p. 51), “se a esta suprimirmos a função da inferência e se limitarmos as suas possibilidades técnicas apenas à análise categorial ou temática, podemos, efetivamente, identifica-la como análise documental”.

É, portanto, esse procedimento que vem munir este estudo de irrefutável pertinência, compilando e armazenando o máximo de informações, a fim de que essas se tornem claras para o leitor. No âmbito desta pesquisa, entende-se como documentos os registros documentais que,

de alguma forma, fazem referência às cientistas no acervo de cada Academia, tomando por base as fontes primárias, os documentos oficiais: estatutos e regimentos, atas impressas e eletrônicas e perfil biográfico. Complementam essas informações a análise dos seus Currículos Lattes.

A análise dos documentos seguiu etapas, que vão desde a pré-análise, a exploração do material até o tratamento e indexação das informações. Do mesmo modo, a análise dos Currículos Lattes seguiu as etapas dos contatos, pesquisa e consulta na Plataforma Lattes, finalizando com a análise dos itens que interessam ao estudo.

Para Bardin (2016, p. 51), essa é “uma fase preliminar da constituição de um serviço de documentação ou um banco de dados”.

## 5 Resultados e discussões

O *corpus* documental analisado teve como características serem textos pertinentes, dotados de credibilidade e representatividade, pois foram produzidos no contexto histórico e social das três Academias de Ciências, objetos deste estudo. Trata-se de escritos para registrar os fatos do cotidiano acadêmico-científico, para salvaguardar a memória institucional e socioeconômica e histórica da época no contexto de cada uma delas.

Localizados e selecionados os documentos nos acervos de cada Academia, procedeu-se à leitura, ao fichamento e à análise de cada tipo de documento. A investigação conferiu um valor histórico aos documentos, à medida que foi realizada uma leitura acurada que, associada ao entendimento das peculiaridades inerentes a cada uma dessas Academias, foi capaz de superar os limites inerentes ao próprio documento que estava sendo analisado.

No contexto estudado, a leitura do Estatuto e do Regimento evidenciou os seguintes trechos relacionados à missão e ao objetivo:

“A missão da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica é contribuir para o desenvolvimento e o progresso da ciência agrônômica”. (APCA, Estatuto e Regimento, 1984, p. 1)

“Promover ações para a difusão da Química e áreas afins, nos campos da ciência, da educação, da tecnologia e da inovação, por meio de visão sistêmica e integrada ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável, visando à melhoria da qualidade de vida”. (APQ, Estatuto e Regimento, 2009, p. 2)

“Produzir e divulgar trabalhos no campo da Deontologia, da História e da Ciência Médico Veterinária; estimular o aprimoramento do ensino médico veterinário; manter intercâmbio técnico científico, cultural e social com entidades congêneres e instituições públicas e privadas e homenagear Médicos Veterinários que contribuíram para o progresso da ciência e da cultura”. (APMV, Histórico, disponível em: <http://www.apmv.org.br/historico.html>. Acesso em: 28 fev. 2018)

Os dados coletados nos documentos permitiram também identificar informações específicas, localizadas nas particularidades de cada Academia. No que se refere à trajetória e participação das mulheres na ciência, foi possível destacar dois importantes momentos,

“[...] foi deliberado por unanimidade de votos que a última vaga, seja reservada a um profissional da agronomia de sexo feminino, em atendimento à sugestão proposta pelo acadêmico João de Deus de Oliveira Dias e, em homenagem às devotadas Agrônomas, merecedoras de pertencerem ao quadro da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica”. (Livro de Atas da 3ª Reunião da APCA, 16 de abril de 1984, p. 6).

“A Academia Pernambucana de Química foi a primeira Academia de Ciências de Pernambuco presidida por uma mulher, a Profa. Dra. Arminda Saconi Messias, eleita para 1º mandato no período de 2013 a 2015 e reconduzida para o período de 2015 a 2017”. (APQ: 10 anos de história, 2016, p. 26-27).

Da análise dos Currículos Lattes das cientistas, propõe-se produzir ou reelaborar conhecimentos e criar novas formas de compreender os fenômenos através da interpretação, sintetização das informações, determinação de tendências. Com base nessas considerações, seguem-se as análises relativas às cientistas de cada Academia e suas trajetórias.

Das cinco mulheres que integram a APCA, apenas uma é pós-doutora, enquanto as demais possuem doutorado. Observa-se que a área da Fitopatologia ocupa certo destaque, por ser a especialidade de duas delas. As duas primeiras cientistas são docentes da UFRPE, a terceira é pesquisadora da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA), a quarta é docente da UFPE, e a quinta é pesquisadora da EMBRAPA Semiárido. Portanto, existem dois grupos de cientistas: as docentes de Instituições Federais de Ensino Superior e as pesquisadoras de Instituições de Pesquisa do Estado de Pernambuco, conforme a Tabela 1.

Tabela 2- Instituições de Trabalho das cientistas da APCA:

CIENTISTA	PROFISSÃO
Cientista 1	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
Cientista 2	Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)
Cientista 3	Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA)
Cientista 4	Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Cientista 5	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Semiárido (EMBRAPA/CPTSA)

Fonte: As autoras, 2018.

A seguir, observa-se o Perfil Profissional das Cientistas da APCA.

Tabela 3- Perfil Profissional das cientistas da APCA:

CIENTISTA	PROFISSÃO	TITULAÇÃO	ESPECIALIDADE	LINHA DE PESQUISA
Cientista 1	Engenheira Agrônoma	Pós-Doutorado	Fitopatologia	Controle de Plantas

Cientista 2	Engenheira Agrônoma	Doutorado	Fitopatologia	Bactérias Fitopatogênicas
Cientista 3	Engenheira Agrônoma	Doutorado	Botânica	Taxonomia Botânica Aplicada
Cientista 4	Engenheira Agrônoma	Doutorado	Bioquímica	Melhoramento de Plantas Cultivadas
Cientista 5	Engenheira Agrônoma	Doutorado	Genética e Melhoramento de Plantas	Manejo de Videiras

Fonte: As autoras, 2018.

Por conseguinte, a análise dos dados da produção científica permitiu a discussão acerca de dois pontos: o primeiro deles relativo aos resumos publicados em anais de eventos, ao lado dos artigos completos publicados em periódicos como as maiores produções desse grupo de cientistas; o segundo apareceu relacionado à produção bibliográfica como um todo, representando excelente percentual, conforme demonstrado na Tabela 3 a seguir.

Tabela 4- Produção Bibliográfica das cientistas da APCA

<b>PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>TOTAL</b>
Orientações concluídas de Mestrado	146
Orientações concluídas de Doutorado	52
Orientações de Pós-Doutorado	11
Trabalhos publicados em Anais de Eventos	202
Resumos publicados em Anais de Eventos	936
Artigos completos publicados em Periódicos	532
Livros	58
Capítulos de livros	118
Outras	325
<b>TOTAL</b>	<b>2.380</b>

Fonte: As autoras, 2018.

A leitura e análise dos dados do Currículo Lattes, no que se refere às ações para a Popularização da C&T, apresenta-se bastante diversificada, desde a publicação de um livro direcionado a despertar o interesse das crianças para a ciência até exposições visando a atender a outra faixa etária – a escolar -, bem como as entrevistas para o rádio e a TV, deixando entrever que essas cientistas buscam atender todos os públicos.

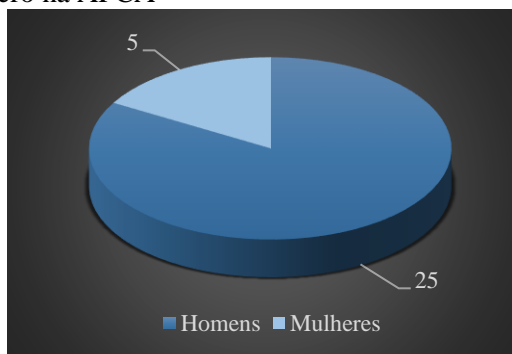
Tabela 5 - Produção Bibliográfica das cientistas da APCA

<b>EDUCAÇÃO E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b>
Publicação de Livro Infantil
Publicação de Artigo na Revista Ciência Rural
Textos em Jornais
Exposições
Entrevistas para o Rádio e a Televisão

Fonte: As autoras, 2018.

A questão de gênero revelou que, nessa Academia, existem 25 homens e 05 mulheres, ou seja, há uma participação feminina de 20%. Tal quantitativo pode ser visualizado no gráfico 1:

Gráfico 1 – Relações de Gênero na APCA



Fonte: As autoras, 2018.

No universo da APMV, a leitura dos documentos e dos Currículos Lattes levaram às observações que se seguem. A leitura da Plaquete “APMV: Cadeiras, patronos e acadêmicos” (2012) mostrou que a participação feminina no âmbito dessa Academia esteve presente desde sua criação, em 2001, quando uma cientista tomou posse como fundadora. No ano seguinte, 2002, houve a posse da segunda cientista. Em 2007, tomou posse a terceira cientista. A quarta e a quinta cientistas foram empossadas na mesma cerimônia, no ano de 2010.

No que se refere à titulação, observou-se que uma delas tem pós-doutorado, enquanto que as demais possuem doutorado. Quanto à especialidade, duas são da Patologia Veterinária, uma da Fisiopatologia Médica, outra da Biologia de Fungos e a quinta da Inspeção de Leite e Derivados. Esse contexto é apresentado na Tabela 6 a seguir.

Tabela 6- Perfil Profissional das cientistas da APMV:

CIENTISTA	PROFISSÃO	TITULAÇÃO	ESPECIALIDADE	LINHA DE PESQUISA
Cientista 1	Médica Veterinária	Doutorado	Patologia Veterinária	Doenças Vignas e Bacterianas
Cientista 2	Médica Veterinária	Doutorado	Fisiopatologia Médica	Patologia Comparada
Cientista 3	Médica Veterinária	Pós-Doutorado	Biologia de Fungos	Patologia de Fungos
Cientista 4	Médica Veterinária	Doutorado	Patologia Veterinária	Medicina Veterinária Preventiva
Cientista 5	Médica Veterinária	Doutorado	Inspeção de Leite e Derivados	Microbiologia Aplicada

Fonte: As autoras, 2018.

A análise dos Currículos Lattes dessas cientistas mostrou que utilizam, para a Popularização da C&T, apenas as exposições e as feiras das profissões, ações que se tornam

realidade pela existência de equipes de apoio, nas quais essas cientistas atuam como líderes e gestoras, como orientadoras dos alunos, assumindo estas a tarefa de se comunicarem com o público alvo.

Tabela 7 - Produção Bibliográfica das cientistas da APMV

**EDUCAÇÃO E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Exposições

Feiras das Profissões

Fonte: As autoras, 2018.

Quanto à produção bibliográfica, observou-se que essa Academia apresentou a menor produção, com apenas 134 documentos. A análise documental revelou, entretanto, que esse quantitativo pode ser justificado pelo fato de todas, durante grande período, terem sido gestoras, dificultando, de certa maneira, a produtividade dessas cientistas.

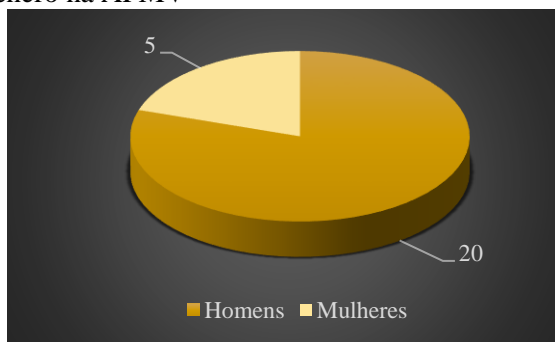
Tabela 8- Produção Bibliográfica das cientistas da APMV

PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA	TOTAL
Orientações concluídas de Mestrado	09
Orientações concluídas de Doutorado	01
Trabalhos publicados em Anais de Eventos	11
Resumos publicados em Anais de Eventos	53
Artigos completos publicados em Periódicos	57
Livros	01
Outras	01
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>

Fonte: As autoras, 2018.

Tal qual a APCA, nessa Academia, a relação de gênero também apresentou o mesmo quantitativo de 05 mulheres para 25 homens, representando 20% do total de cientistas, conforme o gráfico a seguir.

Gráfico 2 – Relações de Gênero na APMV



Fonte: As autoras, 2018.

Em relação às cientistas que compõem o quadro da APQ, terceira Academia estudada, a pesquisa possibilitou verificar os seguintes resultados. Na leitura dos documentos, percebeu-se a ausência do termo “mulher” nos textos do estatuto e do regimento dessa Academia. No entanto, é o grupo que detém o maior número de participantes femininas desde a fundação, em 2006, ocasião em que foram empossadas três cientistas. As demais tomaram posse nos anos seguintes.

Quanto à titulação, duas delas têm pós-doutorado e as demais possuem doutorado. No que se refere à especialidade, duas são da Genética Molecular e Microorganismos, uma da Interações Químico-Biológicas/Geológicas das Substâncias Químicas da Água do Mar, outra da Química Analítica e outra da Microbiologia. Todas são docentes da UFPE.

Tabela 9- Perfil Profissional das cientistas da APQ

CIENTISTA	PROFISSÃO	TITULAÇÃO	ESPECIALIDADE	LINHA DE PESQUISA
Cientista 1	Química	Doutorado	Interações Químico-Biológicas/Geológicas das Substâncias Químicas da Água do Mar	Tratamento de efluentes
Cientista 2	Química	Doutorado	Genética Molecular e Microorganismos	Genética Molecular
Cientista 3	Química	Pós-Doutorado	Química Analítica	Química do Solo
Cientista 4	Química	Doutorado	Moleculares Métodos e Processos Orgânicos	Microorganismos de importância biotecnológica
Cientista 5	Química	Doutorado	Genética Molecular e Microorganismos	Genética Molecular
Cientista 6	Química	Pós-Doutorado	Microbiologia	Genética Molecular

Fonte: As autoras, 2018.

Uma singularidade chama a atenção na questão de gênero: a participação feminina na gestão da APQ. Uma delas ocupou a 1ª vice-presidência nos períodos de 2006/2009, no início da atuação da Academia; de 2009/2011; de 2011/2013; e de 2013/2015. A outra atuou na presidência da Academia por dois períodos consecutivos, de 2013/2015, tendo ao seu lado outra mulher, e de 2015/2017. Quanto à produtividade, pode-se observar na tabela a seguir:

Tabela 10- Produção Bibliográfica das cientistas da APQ

PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA	TOTAL
Orientações concluídas de Mestrado	111
Orientações concluídas de Doutorado	32
Orientações de Pós-Doutorado	01
Patentes	02
Trabalhos publicados em Anais de Eventos	37
Resumos publicados em Anais de Eventos	280

Artigos completos publicados em Periódicos	129
Livros	10
Capítulos de livros	28
Outras	235
<b>TOTAL</b>	<b>835</b>

Fonte: As autoras, 2018.

Essa Academia apresentou como particularidade a produção de duas patentes. A análise documental indica que, apesar de uma delas haver ocupado a vice-presidência por três períodos seguidos e a outra ter estado à frente da presidência nos dois períodos seguintes, a produção bibliográfica do grupo apresentou bom desempenho, aparecendo como a segunda maior produção bibliográfica, somando 835 trabalhos.

Com relação à Popularização da C&T, a análise dos Currículos Lattes trouxe novidades em termos de ações para essa divulgação, numa demonstração de que essas cientistas buscaram divulgar a Ciência para seus pares e para a sociedade. Essas ações conferem, além da divulgação, também credibilidade e validação dos resultados. Tais resultados podem ser comprovados na Tabela 11 a seguir.

Tabela 11- Produção Bibliográfica das cientistas da APQ

#### EDUCAÇÃO E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Publicação de Manual e Guia de Orientação

Publicação de Artigos em Revistas

Textos em jornais de notícias

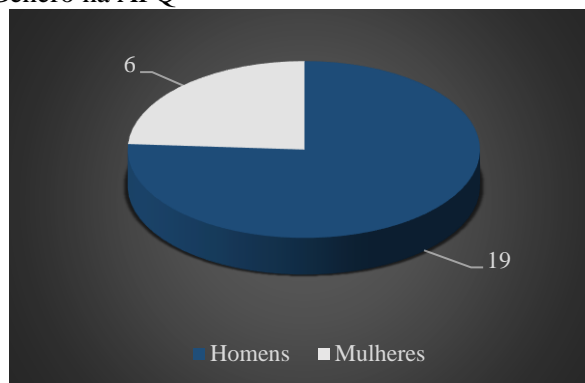
Exposições

Cursos de curta duração

Fonte: As autoras, 2018.

A questão do gênero nessa Academia finaliza as observações. Nela, a participação feminina aparece maior, sendo 06 mulheres para 19 homens, num percentual de 31% do contingente feminino de cientistas.

Gráfico 3 – Relações de Gênero na APQ



Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.



## Considerações finais

Apresentam-se neste artigo alguns resultados preliminares da pesquisa, que se encontra em andamento. A princípio, pôde-se perceber a importância da reflexão a respeito do tema. Além disso, ficou visível que o exemplo das pioneiras levou a uma maior participação de alunas nos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química na UFRPE.

Quanto ao gênero, observou-se, com significativa particularidade, que a participação masculina ocupa o maior número em cada Academia deste estudo. Ficou evidente a disparidade do quantitativo na relação de gênero em cada Academia, demonstrando que, em Pernambuco, os homens ainda são maioria no fazer científico, ratificando a percepção dos teóricos com relação à invisibilidade feminina nas ciências. Contudo, elas, as cientistas, apesar do baixo número nessas Academias, são atuantes no fazer e nas ações que visam a popularizar a ciência.

As trajetórias documentadas no acervo das Academias e nos Currículos Lattes deixaram claro a importância de documentar a experiência dessas cientistas. Dessa forma, essa pesquisa e em pesquisas futuras, certamente, virão à tona não apenas a história da dominação masculina, mas, sobretudo, os papéis, a atuação, a produção feminina no contexto da ciência.

Diante dos resultados, espera-se que tais mulheres continuem divulgando suas Academias e, sobretudo, seu papel enquanto Cientistas. Espera-se, ainda, que, ao final da pesquisa, participem da roda de diálogo com as alunas dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química da UFRPE, para que, a partir das narrativas de suas trajetórias, despertem o interesse dessas jovens para as Ciências e as motivem para a carreira científica.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIA PERNAMBUCANA DE CIÊNCIA AGRONÔMICA. **Patronos e Acadêmicos:** 1983- 2012. Recife: Comunicart, 2012.

ACADEMIA PERNAMBUCANA DE MEDICINA VETERINÁRIA. **Cadeiras, patronos e acadêmicos:** 1983- 2012. Brasília, DF: Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2012.

ACADEMIA PERNAMBUCANA DE QUÍMICA. **APQ:** 10 anos de história (2006-2016). Recife: Fasa, 2016.

BARBOSA, Márcia C.; LIMA, Betina S. Mulheres na Física do Brasil: por que tão poucas? E por que tão devagar? In: YANNOULAS, Silvia Cristina (Coord.). **Trabalhadoras:** análise da feminização das profissões e ocupações. Brasília: Editorial Abaré, 2013.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BOURDIEU, Pierre. A ilusão biográfica. In: **Usos & abusos da história oral**. Rio de Janeiro: Editora FGC, 2002.

\_\_\_\_\_. **A dominação masculina**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2012.

\_\_\_\_\_. O campo científico. In: ORTIZ, R. (Org). Pierre Bourdieu: **Sociologia**. São Paulo: Ática, 1983.

CHASSOT, Attico. **A ciência é masculina? É, sim senhora!** 2. ed. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

MELO, H. P. de; RODRIGUES, L. M.C.S. **Pioneiras da ciência no Brasil**. Rio de Janeiro: SBPC, 2014. Disponível em:  
[http://www.sbpcnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/livro\\_pioneiras.pdf](http://www.sbpcnet.org.br/site/publicacoes/outras-publicacoes/livro_pioneiras.pdf). Acesso em: 05 fev. 2018.

MINAYO, M. C. S. **O desafio de conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Paulo; Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 2008.

SANTOS, Mauro Carneiro dos. **Academias de Ciência: origem, evolução histórica e papel na atualidade**. Recife: Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, 2016. Palestra com 56 slides.

SHIEBINGER, Londa. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: EDUSC, 2001.

5.5 ARTIGO 5<sup>11</sup>**DE ALUNAS A CIENTISTAS: MEMÓRIAS FEMININAS DA EDUCAÇÃO E DA CIÊNCIA PERNAMBUCANA****FROM STUDENTS TO SCIENTISTS: FEMALE MEMORIES OF EDUCATION AND SCIENCE IN PERNAMBUCO****Josefa Martins da Conceição**Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS  
cmartins3012@gmail.com**Maria do Rocio Fontoura Teixeira**Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS  
mrfontoura@gmail.com**Resumo:**

Em narrativas, oito cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química atenderam ao objetivo deste estudo, resgatar trajetórias femininas no ensino superior pernambucano entre os anos de 1970 e 2000. Sob abordagem qualitativa, utilizou-se a entrevista narrativa e escuta sensível, identificando os motivos das cientistas na escolha da formação acadêmica e influência nessa opção. A compreensão do contexto da profissão ancorou-se nos conceitos da dominação masculina, *habitus* e campo científico de Pierre Bourdieu. Os resultados quanto à motivação para a escolha do curso abrangeram interesse pela natureza; experiências de vida; aptidão para a Química; mercado de trabalho e publicidade do curso. Quanto à influência nessa escolha, revelou-se a interferência de parentes, professores e casos em que foi inexistente. Confirmaram que o resgate e a divulgação de suas histórias contribuem para a urdidura da participação feminina na Educação e na Ciência Pernambucana.

**Palavras chave:** mulheres na ciência, educação, ensino superior, gênero, escolha da profissão.

**Abstract:**

In narratives, eight scientists from the Pernambuco Academies of Agronomic Science, Veterinary Medicine and Chemistry served the purpose of this study, to rescue female trajectories in higher education in Pernambuco between the years of 1970 and 2000. Under a qualitative approach, we used the narrative interview and sensitive listening, identifying the motives of the scientists in the choice of the academic formation and influence in this option. The understanding of the context of the profession was anchored in the concepts of masculine domination, *habitus* and scientific field of Pierre Bourdieu. The results regarding motivation for the choice of the course included interest in nature; life experiences; aptitude for chemistry; job market and course advertising. As for the influence in this choice, it was revealed the interference of relatives, teachers and cases in which it was non-existent. They confirmed that the rescue and dissemination of their stories contribute to the warp of female participation in Education and Science Pernambucana.

**Keywords:** women in science, education, higher education, gender, choice of profession.

---

<sup>11</sup> Artigo apresentado no XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências: Diferença, Justiça Social e Democracia (XII ENPEC 2019), promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), realizado de 25 a 28 de junho de 2019, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN. Publicado nos Anais do XII ENPEC. (ISSN: 1809-5100). Disponível em: [http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/indiceautor\\_1.htm#J](http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/indiceautor_1.htm#J)

## **Introdução**

A história das mulheres e das relações de gênero se mantém profundamente ligada às histórias social e cultural. A partir das narrativas de oito cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agronômica, Medicina Veterinária e Química, objetiva-se refletir sobre suas trajetórias no ensino superior pernambucano entre os anos de 1970 e 2000, motivação para a escolha do curso e influência nessa escolha.

Dadas as peculiaridades dessas narrativas serem mulheres nordestinas e pernambucanas da cidade do Recife, são falas que recordaram seus tempos de alunas, na maioria, com entusiasmo, sorrisos, olhos brilhantes, às vezes com nostalgia, sempre com saudades. Especialmente, pela ousadia e por optarem pela ciência, relataram o panorama do longo e nem sempre fácil caminho para a escolha da profissão, o aprendizado e o exercício da carreira na ciência.

Para isso, fez-se necessário contextualizar historicamente a educação feminina e o ensino superior em Pernambuco, especificamente, nos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Percebeu-se como o contexto sociocultural, as práticas educativas, os padrões de comportamentos da época influenciaram essas cientistas, foram por elas vivenciados e ainda são lembrados.

## **A Educação e o ensino superior em Pernambuco**

As escolas públicas surgiram no século XVIII, mas foi a partir da reforma Leôncio de Carvalho, com o decreto nº 7.247, de 19 de abril de 1879, que as mulheres tiveram acesso ao ensino superior no Brasil, um dos últimos países da América a criar cursos de ensino superior e universidades, 400 anos depois do Peru (1551) e República Dominicana (1538), sendo esta, historicamente, a primeira Universidade das Américas (CRUZ, 2017, p. 24-25).

Em 1808, começou a funcionar a primeira Escola de Medicina na Bahia. Em 1912, foram inauguradas em Pernambuco as Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária São Bento, criadas pelos monges beneditinos do Mosteiro de São Bento de Olinda (PLAQUETE, 1962). Nelas, os atores principais eram o agrônomo e o médico veterinário, os quais detinham o status de profissional de nível superior para atender à modernização da agricultura estadual.

No Brasil, por muito tempo, as mulheres foram impedidas de frequentar o ensino superior e excluídas das primeiras universidades de Direito, Medicina e Engenharia. Mesmo com as mudanças ocorridas, a falta de acesso feminino à educação e ao ensino superior ocasionou o ingresso e o reconhecimento tardio das mulheres brasileiras nas carreiras

científicas. Na primeira metade do século XX, embora o ingresso no ensino superior houvesse sido ampliado, ainda eram poucas as mulheres que se aventuravam nesse espaço. Surgiram as pioneiras, que ousaram e quebraram esse paradigma. Elas começaram a participar do espaço público ao adentrarem nas universidades e a exercer trabalho remunerado.

Em Recife, Pernambuco, na década de 1940, as primeiras mulheres concluíram o curso de Química Industrial e Agronomia na Escola Superior de Agronomia de Pernambuco (ESAP). Já na Medicina Veterinária, concluíram o curso na década de 1950, na então Universidade Rural de Pernambuco (URP). Ambas as instituições equivalem à atual UFRPE.

### **Metodologia**

Sendo um estudo de caráter qualitativo com abordagem sócio histórica, utilizou-se como metodologia o método biográfico. A história de vida, descreve Bosi (2003), é a narrativa da vida individual, relatada da maneira como o próprio indivíduo a reconstrói. Ao recorrer à entrevista narrativa, possibilitou-se às entrevistadas sentirem-se encorajadas a falar livremente (EUGENIO; TRINDADE, 2017).

Os indícios deixados pelas pioneiras inspiraram o trabalho de identificação das cientistas pernambucanas, mulheres que seguiram seus exemplos e tornaram-se cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química, objetos deste artigo. Este estudo é parte da pesquisa de doutorado em andamento em que, a partir de entrevistas narrativas junto a oito cientistas, sendo duas da Agronomia, três da Medicina Veterinária e três da Química, utiliza-se roteiro com uma questão inicial de abertura. Essa questão é seguida de perguntas que suscitam narrativa detalhada, visando a obter respostas a duas questões: o que as motivou na escolha do curso e quem as influenciou nessa escolha. Para isso, agregou-se o conceito da escuta sensível de Barbier (1993) e, nesse ato do ouvir, do falar e do silenciar, compreendeu-se o contexto, as percepções pessoais, as normas de conduta e as relações de gênero.

Para refletir sobre a temática deste estudo, foram de fundamental importância as leituras e contribuições teórico-metodológicas de Bourdieu (2004, 2011, 2012), notadamente, os conceitos de dominação masculina, campo científico e *habitus*, que permitiram pensar, de um lado, o campo universitário, aqui representado nos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química e, de outro, o campo da ciência, representado pelas Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química.

## Resultados e Discussões

As oito cientistas entrevistadas materializaram em suas memórias flagrantes do cotidiano recifense, com recorte do tempo de quatro décadas, que remetem cada uma delas a seus momentos de alunas, conclusão dos cursos de graduação e escolhas da profissão.

No que tange à motivação para a escolha do curso, houve diversidade nas respostas. Na dupla das cientistas da Agronomia, uma delas respondeu que tinha interesse pelas práticas agrícolas, enquanto a outra revelou ter sido a curiosidade pela natureza. Na Medicina Veterinária, a primeira delas afirmou que, apesar de ainda ser considerada uma profissão masculina, na época, começava uma tendência da participação feminina nessa área, e foi essa possibilidade que a motivou. A segunda afirmou que a visita a uma fazenda de criação de suínos despertou seu interesse pelo curso. A terceira decidiu-se pela Medicina Veterinária ao ver um cartaz informativo sobre o curso no ônibus.

No trio das cientistas de Química, duas delas afirmaram que a motivação para a escolha foi o interesse e a facilidade nessa disciplina. A terceira resgatou que sua participação na fábrica de bebidas da família a levou a se identificar com os elementos da Química.

No que se refere à escolha do curso, a literatura mostra que, no passado, a profissão da pessoa era definida, inevitavelmente, pela família, não havendo escolhas (ALMEIDA, 2011; SILVA; RIBEIRO, 2014; CARVALHEIRO et al, 2018). Atualmente, há um ideário de liberdade de escolha. Contudo, o jovem encontra-se ainda vinculado às influências familiares. A família contemporânea, ao transmitir de forma invisível seus legados, gera dívidas de lealdades acerca da escolha profissional. Essas lealdades podem ser seguidas de variadas formas, seja através da repetição da tradição profissional da família, respeitando valores familiares e correspondendo às expectativas, seja assegurando relacionamentos sociais de prestígio, que permitem manter a trajetória da classe da família (BOURDIEU, 2007).

A análise das narrativas revelou os dilemas vividos pelas incertezas diante de tantas opções de cursos. Revelou que o maior desafio era essa escolha. Houve algumas influências. No curso de Agronomia, uma das cientistas foi influenciada pelo primo que cursava Agronomia e por um colega de cursinho; a segunda afirmou que não foi influenciada, fez opção própria. No curso de Medicina Veterinária, as três cientistas afirmaram que não sofreram influência, escolheram sozinhas. Quanto ao curso de Química, duas relataram que foram influenciadas pelo professor dessa disciplina no segundo grau, enquanto a terceira foi influenciada pelo avô.

Nesse sentido, Bourdieu (2007) afirma que seguir a carreira de outros membros da família pode também ser uma via de sucesso facilitada pelo que o grupo familiar já construiu, e até mesmo pelo significado simbólico do sobrenome da família em determinada área

profissional. O nome de família é considerado um capital social, à medida que funciona como um recurso de vinculação ao grupo e se relaciona ao conhecimento e ao estabelecimento de contato.

Nesses cenários, oito estudantes, hoje cientistas, encontravam-se no processo nem sempre fácil da escolha da profissão e conclusão do curso de graduação. Na década de 1970, foram identificadas 03 cientistas, sendo duas da Agronomia e uma da Medicina Veterinária. Nos anos 1980, foram identificadas 03 delas, sendo duas da Química, seguidas por uma da Medicina Veterinária. A década de 1990 revelou uma da Medicina Veterinária. Nos anos 2000, apenas uma da Química.

A partir do ingresso nos respectivos cursos, aquelas jovens alunas passaram a conviver no campus universitário, mais especificamente, no campo simbólico de cada curso. A década de 1970 mostrou às famílias que era possível a participação das mulheres nesses cursos. Em suas narrativas, deixaram à mostra suas participações na sala de aula, na tessitura de relações com colegas e professores e nos comportamentos internalizados no cotidiano da universidade. Passaram a incorporar o *habitus* peculiar do campo agrônômico, do campo da Medicina Veterinária e do campo da Química. Atuaram como agentes sociais, que incorporaram os *habitus* dos campos das suas escolhas, ao passarem a desenvolver práticas e representações culturais.

Para Bourdieu (1997), o campo estrutura o *habitus* em tão presente medida que ele constitui o campo. Já o campo, por sua vez, distingue-se como um *locus* social de lutas, disputas e concorrência entre os dominantes, detentores de poder de determinado campo, frente aos dominados, que tentam se estabelecer nessa estrutura a partir da utilização de estratégias que lhes permitam ter acesso aos objetos de interesse e às posições distintas e legítimas do campo em questão.

Como propõe Bourdieu (2001), quanto mais o campo estiver em condição de funcionar enquanto lugar social de uma competição pela sua legitimidade, mais a sua produção pode e deve orientar-se para a busca de distinções culturalmente pertinentes em busca de temas, objetos, estilos e técnicas dotados de valor, que fazem a distinção dos seus membros no interior do campo.

Enquanto, no passado, foram alunas e se fizeram respeitar pela competência nos campos da Agronomia, da Medicina Veterinária e da Química, no presente, essas mulheres são cientistas nos campos das Academias Pernambucanas de Ciências das quais fazem parte. Elas participaram e participam da construção do campo simbólico, que envolve uma dialética de

distinção cultural, na qual se impõem os limites de atuação de cada indivíduo, colocando-os em posições sociais dentro do campo científico.

Para Bourdieu (2007), a divisão entre os sexos está presente, ao mesmo tempo, nas coisas, na casa e no contexto social, permeando as interrelações dos grupos da família e da profissão em que se inserem. O preconceito de gênero no passado desses cursos, enfrentado pelas alunas, foi relatado por uma das cientistas entrevistadas. Ela afirmou ter sofrido preconceito e presenciado a mesma situação com outras alunas da mesma turma por parte dos colegas e até de professores, quando estes davam a entender que elas não teriam capacidade intelectual para resolver determinadas questões ou desenvolver certos experimentos. Isso ainda se reflete na atualidade, enquanto cientistas atuantes das Academias Pernambucanas de Ciências, em que se observa a desproporção na composição dos membros: a maioria ainda é masculina.

As narrativas mostraram que, após a conclusão do curso, elas foram absorvidas pelo mercado de trabalho como docentes e pesquisadoras nas universidades, pesquisadoras nos institutos de pesquisa, no Ministério da Agricultura ou na Secretaria Estadual de Agricultura. Como coletivo, porém, tinham consciência da discriminação laboral que deveriam enfrentar no futuro imediato. Seguiram com seus estudos na pós-graduação: hoje, uma possui mestrado, cinco possuem doutorado, e duas delas têm pós-doutorado.

### **Considerações finais**

A partir da escuta sensível das narrativas dessas cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química, foi possível resgatar o contexto social, das relações familiares, da motivação na escolha da profissão e da influência nessa opção. As narrativas confirmaram que, na década de 1970, a presença feminina nas salas de aula dos cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química na UFRPE era mínima. Aos poucos, as alunas se apropriaram e reapropriaram do reduto masculino.

Este estudo possibilitou conferir visibilidade às demandas e reivindicações das mulheres pernambucanas sobre a educação e o direito de estudar e frequentar a Universidade, quebrando as amarras do estereótipo da mulher confinada no contexto doméstico.

A análise das narrativas revelou que a motivação para a escolha dos cursos foi bastante diversa. Na dupla da Agronomia, uma tinha interesse pelas práticas agrícolas, enquanto a outra revelou curiosidade pela natureza. Na Medicina Veterinária, a primeira foi motivada pelo mercado de trabalho para a participação feminina. Para a segunda, a visita à fazenda de criação



de suínos despertou seu interesse pelo curso. A terceira decidiu-se pela Medicina Veterinária ao ver um cartaz informativo no ônibus.

No trio das cientistas de Química, duas afirmaram que a motivação para a escolha partiu do interesse e facilidade nessa disciplina. A terceira lembrou que sua participação na fábrica de bebidas da família a levou a se identificar com os elementos da Química.

Houve dilemas e incertezas surgidos diante das opções de cursos, o que deixou evidente que o maior desafio era essa escolha. Metade das cientistas não recebeu influência na escolha da profissão, duas delas foram influenciadas por parentes e as duas demais foram influenciadas por professores. Revelou que, enquanto alunas e posteriormente cientistas, incorporaram o *habitus* peculiar do campo agrônomo, do campo da Medicina Veterinária e do campo da Química.

Propiciou reflexões sobre os conceitos de campo científico, *habitus* e dominação masculina concebidos por Bourdieu, os quais permeiam e contribuem para o entendimento do grupo feminino que integra esta pesquisa em suas relações e socio-histórico. Considera-se que o resgate e a divulgação de suas histórias de vida, enquanto alunas e cientistas, podem contribuir para a disseminação do conhecimento gerado pelas mulheres na Ciência Pernambucana.

Por fim, traz à tona vozes femininas que narraram momentos e fatos os quais, ao longo do tempo, ficaram guardados no silêncio da memória. Deram conhecimento de si para o mundo. Nos encontros entre pesquisadora e entrevistadas, desenvolveu-se a escuta sensível, proposta por Barbier, a partir da ação de encontrá-las não apenas para interrogar o que foi feito, mas para ouvi-las. Aos poucos, juntas, essas cientistas estão tecendo a urdidura da história da participação feminina na Educação e na Ciência Pernambucana.

## Referências

ALMEIDA, Maria Elisa Grijó Guahyba de. Escolha profissional na contemporaneidade: projeto individual e projeto familiar. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 205-214, jul./dez. 2011. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_issues&pid=1679-3390&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_issues&pid=1679-3390&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 11 set. 2018.

BARBIER, René. A escuta sensível em educação. **Cadernos ANPED**, Belo Horizonte, n.5, p.187-215, 1993. Disponível em: [http://www.anped.org.br/sites/default/files/caderno\\_anped\\_no.5\\_set\\_1993.pdf](http://www.anped.org.br/sites/default/files/caderno_anped_no.5_set_1993.pdf). Acesso em: 02 set. 2018.

BOSI, Eclea. **O tempo vivo da memória**: ensaios de Psicologia Social. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

BOURDIEU, Pierre. **A distinção: crítica social do julgamento**. São Paulo: Edusk; Porto Alegre: Zouk, 2011.

\_\_\_\_\_. **A dominação masculina**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2012.

\_\_\_\_\_. (Coord.). **A miséria do mundo**. Petrópolis: Vozes, 1997.

\_\_\_\_\_. **Escritos da educação**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

\_\_\_\_\_. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

\_\_\_\_\_. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

CARVALHEIRO, Maria Gabriela et al. O que os estudantes consideram na escolha do curso de graduação? **Revista de Graduação USP**, São Paulo, v.3, n. 2, jul. 2018. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/gradmais/article/view/147918>. Acesso em: 11 set. 2018.

CRUZ, Maria Helena Santana. Tornando visíveis questões da participação da mulher e das relações de gênero no ensino superior. In: LEITÃO, Maria do Rosário de Fátima de Andrade. **Desafios dos feminismos, relações de gênero, trabalho, educação e comunidades tradicionais**. Recife: EDUFRPE, 2017.

EUGÊNIO, Benedito; TRINDADE, Lucas Bonina. Entrevista narrativa e suas contribuições para a pesquisa em educação. **Pedagogia em foco**, Iturama, v. 12, n. 7, p. 117-132, jan./jun. 2017. Disponível em: <http://revista.facfama.edu.br/index.php/PedF/article/view/260>. Acesso em: 26 dez. 2018.

PLAQUETE Comemorativa do Cinquentenário da Escola Superior de Agricultura da Universidade Rural de Pernambuco (1912-1962). Recife: Imprensa Universitária da URP, 1962.

SILVA, Fabiane; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Trajetórias de mulheres na ciência: Ser cientista e ser mulher. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132014000200449&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132014000200449&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 13 set. 2018.

5.6 ARTIGO 6<sup>12</sup>**CIENTISTAS PERNAMBUCANAS EM AÇÃO NO LABORATÓRIO:  
PESQUISAS E CONTRIBUIÇÕES**

Josefa Martins da Conceição<sup>1</sup>  
Maria do Rocio Fontoura Teixeira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS, Orientadora.

**RESUMO**

Este artigo traz à luz vozes de mulheres cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química da cidade do Recife, Pernambuco. O estudo teve como objetivo destacar, nas narrativas dessas cientistas, a importância dos laboratórios por elas utilizados nas universidades e institutos de pesquisa, evidenciando a relevância desses espaços em suas atividades científicas. De cunho qualitativo, ancorou-se nos conceitos de campo científico e gênero na ciência. Como metodologia, foi empregada a entrevista narrativa, utilizando o ato do acolher o outro, ouvir a voz e o silêncio, seguida pela análise de conteúdo. A leitura dos teóricos, a escuta, a transcrição e a interpretação das narrativas revelaram que, nesses laboratórios, pesquisas foram realizadas pelas próprias cientistas, seus orientandos ou com seus pares. O estudo apontou pesquisas e periódicos especializados utilizados na divulgação científica, proporcionando reflexões sobre as mulheres na ciência e suas contribuições para a sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mulheres cientistas; Mulheres no laboratório; Laboratórios de pesquisa; Pesquisa científica; Divulgação científica.

**ABSTRACT**

This article brings to light women scientists from the Pernambuco Academies of Agronomic Science, Veterinary Medicine and Chemistry of the city of Recife, Pernambuco. The aim of the study was to highlight the importance of laboratories used by universities and research institutes, highlighting the relevance of these spaces in their scientific activities. Of qualitative nature, it was anchored in the concepts of scientific field and gender in science. As a methodology, the narrative interview was used, using the act of welcoming the other, listening to the voice and silence, followed by content analysis. The reading of the theorists, listening, transcription and interpretation of the narratives revealed that, in these laboratories, research was carried out by the scientists themselves, their orienting or with their peers. The study pointed to research and specialized periodicals used in scientific dissemination, providing reflections on women in science and their contributions to society.

**KEYWORDS:** Female scientists; Women in the laboratory; Research laboratories; Scientific research; Scientific divulgation.

---

<sup>12</sup> Artigo aceito para publicação na Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar (RECEI), da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN. A presente Revista Científica encontra-se no extrato de classificação da CAPES no Qualis B1 – Ensino (Quadriênio 2013-2016).

## Introdução

A participação das mulheres no campo científico contemporâneo brasileiro ainda apresenta uma conjuntura contraditória. Por um lado, as mulheres acumularam conquistas importantes quanto ao acesso ao ensino superior, no qual representam a maioria das matrículas. Conforme dados do Censo da Educação Superior de 2016, última edição do levantamento, elas representam 57,2% dos estudantes matriculados em cursos de graduação. Correspondem a 55% dos estudantes ingressantes, 57% dos matriculados e 61% dos concluintes dos cursos de graduação (INEP, 2018). Em vista disso, percebe-se que a atuação feminina mais incisiva na universidade mostra a capacidade das mulheres em ocupar qualquer área do conhecimento. Em contraponto, ainda apresentam menor presença nos nichos tradicionalmente masculinos e nas ciências duras, o que aponta para indícios de discriminação no campo científico.

Sobre isso, é importante lembrar que é impossível falar sobre a presença das mulheres na ciência sem falar sobre a história das mesmas. Trata-se da história recente, construída em meio a relações de poder, em um universo historicamente construído no masculino (SOIHET; PEDRO, 2007; PERROT, 2007; SCHIEBINGER, 2008; LETA, 2014; CRUZ, 2016; LOPES, 2017). Não obstante, as mulheres também são protagonistas da história, como bem afirma Del Priore (2012, p. 9): “[...] passam por tensões ou contradições que se estabelecem em diferentes épocas, entre elas e seu tempo, entre elas e as sociedades nas quais estavam ou estão inseridas”.

A realidade pernambucana não foi diferente. Nos primeiros anos do século XX, o interesse das mulheres pela Química, Agronomia e Medicina Veterinária esbarrava na diferença entre os sexos e, a partir dela, na divisão de papéis, poderes e até direitos. Algumas desistiram, mas outras seguiram em frente e adentraram naqueles espaços até então masculinos. No cotidiano, todavia, essas alunas perceberam que suas presenças nas salas de aula e suas relações com os professores e colegas, inicialmente, foram transpassadas pelo poder da dominação, que mulheres e homens aprendem desde muito cedo a ocupar e/ou a reconhecer em seus lugares na sociedade (BOURDIEU, 2007; 2012).

Foi nesse contexto de relacionamentos nem sempre fáceis que as primeiras mulheres se destacaram na história da Agronomia, da Medicina Veterinária e da Química pernambucanas. Concluídos os cursos, ingressaram no mercado de trabalho, deram continuidade aos estudos e iniciaram suas carreiras científicas. Dedicaram-se à pesquisa. Nessa prática, articularam-se e passaram a viver e a conviver nos laboratórios, ao lado de outros pesquisadores e de seus orientandos. Continuam a ser exemplos para as cientistas dos tempos atuais, que integram as Academias Pernambucanas de Ciência Agrônoma, de Medicina Veterinária e de Química. As narrativas dessas cientistas certificam o objetivo desse estudo, a importância dos laboratórios

utilizados nas universidades e institutos de pesquisa, evidenciando a relevância desses espaços nas atividades científicas por elas desenvolvidas.

### **1 Mulheres, ciência e produção científica**

A produção científica é a principal medida de qualidade do pesquisador, seja homem ou mulher. Eis um dos principais desafios para as cientistas: as publicações. O imenso crescimento da informação científica levou à criação de métodos para avaliá-la e monitorá-la. Dentre eles, surgiram estudos métricos que utilizam recursos da matemática e da estatística, os quais tiveram grande desenvolvimento na década de 1960. Na atualidade, o mundo da ciência continua a avaliar seus membros pela quantidade de publicações científicas, seja de uma determinada área do conhecimento, seja de grupos de pesquisa, instituições ou pesquisadores. Nessa perspectiva, o Instituto Elsevier pesquisou dados relativos à publicação acadêmica de autoria de mulheres em 11 países em dois períodos, de 1996 a 2000, e de 2011 a 2015, cujos resultados foram divulgados no Relatório “Gender in the Global Research Landscape” (2017).

O estudo acima analisou como o gênero afeta a vida do pesquisador, com dados relativos a 27 áreas diferentes. O Brasil apareceu como um dos países que mais contam com autoras científicas (49%). Essa taxa representa uma melhora de 11% entre o levantamento anterior, feito entre 1996 e 2000, e o mais recente, de 2011 a 2015. Todavia, a publicação científica requer uma fase anterior, a pesquisa, a qual, para ser efetivada, depende de uma série de articulações. Inicia-se pela submissão do projeto, que visa à solução de problemas reais da área de atuação perante os órgãos financiadores, seguida pela concorrência com os pares acadêmicos, no estado, junto à fundação de pesquisa, ou no país, junto ao CNPq. Obtido o financiamento, a pesquisa se desenvolve no laboratório, geralmente, com a participação de orientandos, alunos de graduação e pós-graduação, ou em colaboração com outros cientistas. Esse passo a passo ocorre no campo científico, espaço de luta entre cientistas, cuja análise deve levar em conta não apenas o objeto da investigação em seu contexto histórico, mas também os modos que geraram o conhecimento desse objeto, quem fez e quais estratégias utilizou e quais os seus interesses (BOURDIEU, 2004; GRENFELL, 2018).

Interessa a este estudo, propriamente, o ato do fazer ciência no laboratório pelas mulheres cientistas em Pernambuco. Pretendeu-se ir além da percepção da presença feminina nesse lugar, tirando-as da invisibilidade nesse local ainda nebuloso nos estudos das mulheres na ciência (BEDIAGA; PEIXOTO; FILGUEIRAS, 2016). A contribuição das mulheres no trabalho científico com ênfase na utilização do laboratório foi tema da obra de Mary Creese, segundo a qual “mulheres, cujos relatórios de pesquisa foram publicados no Catálogo da

London Royal Society, entre elas, botânicas, colecionadoras, observadoras do céu e outras participantes em trabalhos astronômicos” (2010, p. 10).

A labuta feminina no laboratório de Marie Curie foi o foco dos livros de Pigeard-Micault (2013) e Massiot e Pigeard-Micault (2016). Neles, os autores afirmam que, em 1906, Marie Curie tornou-se a primeira mulher a dirigir um laboratório de pesquisa. Até 1934, recebeu 45 estudantes, alunas de várias partes do mundo, que optaram pela ciência e a escolheram para orientadora, tendo sido aceitas por ela como orientandas. Através da análise da vida de cada uma delas, abre-se a possibilidade de verificar a evolução das mulheres nos laboratórios.

Esses olhares estrangeiros despertaram a curiosidade pelo fazer científico das pernambucanas nesse espaço, notadamente, como desenvolvem suas pesquisas, a quais demandas atendem, onde publicam os resultados, enfim, como constroem a ciência.

No presente estudo, a pretensão foi captar as cientistas pernambucanas no árduo trabalho de desenvolvimento da construção da ciência, adentrando “no mundo da ciência e da tecnologia pela porta de trás, a da ciência em construção, e não pela entrada mais grandiosa da ciência acabada” (LATOURE, 2000, p. 17).

## **2 Metodologia**

De abordagem qualitativa, este estudo direcionou-se às mulheres e às relações de gênero na ciência, que ocorrem num campo científico, conceito formulado pelo sociólogo Pierre Bourdieu (2012). Agrega-se a ele o conceito de gênero na ciência, ou *gender and science*, termos que, segundo Lopes (2006, p. 40), “apareceram conjugados, pela primeira vez, como o título de um artigo de Evelyn Fox Keller em 1978”, quando os utilizou para criticar a noção de ciência sempre ligada ao masculino. A junção desses conceitos justificou-se por serem empregados para responder à questão-problema deste estudo, qual seja: contextualizar 11 cientistas de 03 Academias de Ciências pernambucanas e suas trajetórias profissionais, produzindo ciência no laboratório (SILVA; RIBEIRO, 2014).

Como procedimentos metodológicos, utilizou-se a escuta sensível de Barbier (1992), aliada ao princípio do saber escutar de Freire (2013), que possibilitaram o ato do acolher o outro, ouvir a voz e o silêncio, compreender o dito e o não dito. O uso do conceito e do princípio acima mencionados justifica-se pelo emprego deles na entrevista narrativa aplicada como instrumento neste estudo. Há, nesse tipo de entrevista, uma importante característica colaborativa, uma vez que a narrativa emergiu a partir da interação, da troca e do diálogo entre pesquisadora e entrevistada. Referendam essa escolha autores que abordam a narrativa na

perspectiva da experiência do narrador (BENJAMIN, 1994; CRESWELL, 2014 e MUYLAERTO *et al*, 2014).

No intervalo de tempo entre os meses de junho a novembro de 2018, seguindo roteiro com questões abertas, através de entrevistas narrativas, trouxeram suas trajetórias profissionais 03 cientistas da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica (APCA), 03 cientistas da Academia Pernambucana de Medicina Veterinária (APMV) e 05 cientistas da Academia Pernambucana de Química (APQ), numa espécie de diálogo, referendado por Grün (2017, p. 35), quando afirma que “não fazemos um diálogo, somos um diálogo. O diálogo é mais do que uma simples troca de palavras, ele cria comunhão entre os dialogadores”. Convém enfatizar que, para atender a este artigo, foi selecionada como recorte a questão relativa ao uso do laboratório enquanto espaço de experiências, do fazer ciência, que leva à produção científica.

É importante ressaltar que a entrevista narrativa se desenvolveu através de fases distintas. A primeira delas foi a fase da elaboração do roteiro, seguida pela fase da entrevista propriamente dita, a coleta de dados. Prosseguiu com a fase do processo de transcrição, na qual a pesquisadora ouviu o que foi falado, logo depois de encerrada a entrevista, e reouviu pequenos trechos, a partir dos quais transcreveu fielmente o que foi dito. Ao final, a entrevista narrativa passou pelo processo de fidedignidade: a pesquisadora ouviu a gravação, tendo o texto transcrito em mãos, acompanhando e conferindo cada frase, mudanças de entonação, interjeições e interrupções, seguindo os passos recomendados por Alberti (1990).

De posse dos registros das narrativas, no que diz respeito ao recorte das informações nelas contidas para divisão em categorias, processo necessário para se compreender o pensamento individual e coletivo das cientistas, utilizou-se a análise de conteúdo, a qual Bardin (2016, p. 44) define como

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

### **3 Resultados e discussões**

O *corpus* analisado teve como características serem mensagens selecionadas das narrativas dotadas de credibilidade e representatividade, pois foram produzidas no contexto sócio histórico das cientistas objetos deste estudo. Tratou-se de registros que revelaram as pesquisas realizadas no cotidiano acadêmico-científico no âmbito dos laboratórios de pesquisas para salvaguardar a memória individual, social e histórica da época, no contexto de cada uma delas.

A pré-análise foi iniciada com a leitura flutuante de 29 mensagens, ou seja, houve o primeiro contato com todas as mensagens e, a partir disso, foi feita uma leitura geral de todas elas por versarem, primordialmente, sobre as cientistas no laboratório (BARDIN, 2016). Buscou-se, a partir de então, uma primeira percepção das mensagens nelas contidas, deixando-se invadir por impressões, representações, emoções, conhecimentos e expectativas (BARDIN, 2016). Na prática, a leitura flutuante foi repetida por duas vezes até a conclusão do *corpus*, que, ao final, apresentou a composição de 11 mensagens formais sobre as cientistas pesquisando no laboratório, que identificaram as áreas de atuação, as orientações, os resultados e os meios de divulgação. Retomou-se o objetivo da pesquisa, passando-se, em seguida, à constituição do *corpus*, elencando a leitura das regras estabelecidas pela autora:

“- Regra da Exaustividade: uma vez definido o campo do *corpus*, [...] é preciso ter-se em conta todos os elementos desse *corpus*” (BARDIN, 2016, p. 126). Neste estudo, existiam as narrativas obtidas nas entrevistas presenciais, cujos conteúdos orais, escritos e gestuais que caracterizaram as cientistas corroboraram o objetivo específico ao qual as mesmas se reportavam;

“- Regra da Representatividade: a análise pode se efetuar numa amostragem desde que o material a isso se preste [...] neste caso, os resultados obtidos para a amostra serão generalizados no todo” (BARDIN, 2016, p. 127). Neste estudo, não houve opção pela amostragem, por não se considerar necessário. O universo foi analisado como parcial, uma vez que se encontra em andamento;

“- Regra da Homogeneidade: os documentos retidos devem ser homogêneos, isto é, devem obedecer a critérios precisos de escolha e não apresentar demasiada singularidade fora desses critérios” (BARDIN, 2016, p. 128). Entendeu-se que os dados coletados nas narrativas correspondem a essa regra, uma vez que as cientistas entrevistadas, apesar de possuírem formações diversas, tratam de tema idêntico;

“- Regra de Pertinência: os documentos retidos devem ser adequados, enquanto fonte de informação, de modo a corresponderem ao objetivo que suscita a análise” (BARDIN, 2016, p. 128). Observou-se que essa regra é similar à regra da homogeneidade. Entendeu-se que, neste estudo, os dados obtidos nas narrativas foram coerentes com o recorte da pesquisa e ao objetivo que norteia o estudo em si.

Concluída a pré-análise, que se trata de uma fase que representa a base e, quando bem realizada, possibilita a aplicação sistemática das decisões tomadas, seguiu-se, então, à exploração do material, fase da análise propriamente dita, onde o *corpus* estabelecido deverá ser estudado mais profundamente, com o objetivo de estabelecer unidade de registro e unidade



de contexto. “Esta fase, longa e fastidiosa, consiste essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas” (BARDIN, 2016, p. 131).

Na fase seguinte, houve a exploração do material, fase lenta e detalhada, a qual demandou maior tempo de dedicação e exigiu várias releituras, num esforço na busca de entender os sentidos ocultos e identificar os discursos, a fim de perceber a essência das mensagens. Nessa fase, retomaram-se as orientações propostas por Bardin. Salienta-se que foi de suma importância o conhecimento do contexto das Academias e das suas culturas organizacionais, assim como das próprias emissoras das mensagens. Ainda nessa fase, delineou-se o referencial teórico que daria embasamento às análises.

Na etapa de exploração do material, foi também realizada a análise textual, que se trata de uma leitura com profundidade, diferentemente da leitura flutuante. Através da análise textual, buscou-se compreender cada conteúdo, a partir de cada palavra e cada frase encontradas no texto selecionado como importante para o objetivo do estudo.

Finalizada a exploração do material, chegou-se ao momento do tratamento dos resultados obtidos e a interpretação, em que “os resultados brutos devem ser tratados de maneira a serem significantes (“falantes”) e válidos” (BARDIN, 2016, p. 131).

Com os dados das narrativas em mãos direcionados, chegou-se à criação de categorias, subcategorias, unidades de contexto e códigos. Buscou-se as mensagens que integravam as narrativas para organizar os eixos temáticos e estabelecer, primeiramente, as categorias ou grandes enunciados e subcategorias.

O procedimento posterior foi a etapa de codificação, que definiu a unidade de contexto. Essas foram recortes selecionados como frases essenciais das narrativas. Nessa seleção, levou-se em conta o foco do estudo, ou seja, as cientistas no laboratório, e toda frase que levasse ao entendimento de que a mensagem se referia a ela. Essa definição levou tempo e releituras, uma vez que “a escolha das unidades de registro e de contexto deve responder de maneira pertinente - pertinência em relação às características do material e face aos objetivos da análise” (BARDIN, 2016, p. 134).

As etapas da codificação e da categorização constituíram a parte mais difícil da aplicação do método proposto pela autora, pois evidenciaram em qual momento o pesquisador percebeu que chegou ao ponto certo ou ao ponto ótimo para se proceder a ambas. Pela complexidade, essa metodologia exigiu tempo, paciência e acuidade.

Em seguida, procedeu-se à criação de duas categorias e de duas subcategorias. A primeira delas foi “O Laboratório” que trouxe as subcategorias: “Laboratórios utilizados” e

“Pesquisas interinstitucionais”. Nelas, foram extraídos recortes das mencionadas narrativas representadas nas unidades de contexto que se basearam na leitura e releitura das narrações, objetivando a compreensão e a seleção do parágrafo que apresentou pertinência com a categoria e a subcategoria, trazendo também o referencial teórico. Todo o processo de interpretação, que se iniciou com uma rudimentar inferência, cresceu e se consolidou na definição das categorias, cuja composição encontra-se nos quadros.

A fim de facilitar a identificação das mensagens recortadas que compõem a unidade de contexto que aparece no Quadro 1, cada cientista recebeu uma codificação específica, discriminadas abaixo. Vale ressaltar que, na Ciência Agronômica e na Medicina Veterinária, são 03 cientistas em cada uma delas, enquanto que na Química são 05, totalizando 11 cientistas, assim distribuídas:

Academia Pernambucana de Ciência Agronômica:

(Categoria “O Laboratório” – subcategoria “Laboratórios utilizados”)

<b>CALLuC1</b>	<b>CALLuC2</b>	<b>CALLuC3</b>
<b>CA:</b> Ciência Agronômica	<b>CA:</b> Ciência Agronômica	<b>CA:</b> Ciência Agronômica
<b>L:</b> Laboratório	<b>L:</b> Laboratório	<b>L:</b> Laboratório
<b>Lu:</b> Laboratório utilizado	<b>Lu:</b> Laboratório utilizado	<b>Lu:</b> Laboratório utilizado
<b>C1:</b> Cientista 1	<b>C2:</b> Cientista 2	<b>C3:</b> Cientista 3

Academia Pernambucana de Medicina Veterinária:

(Categoria “O Laboratório” - subcategoria “Laboratórios utilizados”)

<b>MVLLuC1</b>	<b>MVLLuC2</b>	<b>MVLLuC3</b>
<b>MV:</b> Medicina Veterinária	<b>MV:</b> Medicina Veterinária	<b>MV:</b> Medicina Veterinária
<b>L:</b> Laboratório	<b>L:</b> Laboratório	<b>L:</b> Laboratório
<b>Lu:</b> Laboratório utilizado	<b>Lu:</b> Laboratório utilizado	<b>Lu:</b> Laboratório utilizado
<b>C1:</b> Cientista 1	<b>C2:</b> Cientista 2	<b>C3:</b> Cientista 3

Academia Pernambucana de Química:

(Categoria “O Laboratório” - subcategoria “Laboratórios utilizados”)

<b>AQLLuC1</b>	<b>AQLLuC2</b>	<b>AQLLuC3</b>
<b>AQ:</b> Academia de Química	<b>AQ:</b> Academia de Química	<b>AQ:</b> Academia de Química
<b>L:</b> Laboratório	<b>L:</b> Laboratório	<b>L:</b> Laboratório
<b>Lu:</b> Laboratório utilizado	<b>Lu:</b> Laboratório utilizado	<b>Lu:</b> Laboratório utilizado
<b>C1:</b> Cientista 1	<b>C2:</b> Cientista 2	<b>C3:</b> Cientista 3
<b>AQLLuC4</b>	<b>AQLLuC5</b>	
<b>AQ:</b> Academia de Química	<b>AQ:</b> Academia de Química	
<b>L:</b> Laboratório	<b>L:</b> Laboratório	
<b>Lu:</b> Laboratório utilizado	<b>Lu:</b> Laboratório utilizado	
<b>C4:</b> Cientista 4	<b>C5:</b> Cientista 5	

A análise das narrativas que compõem o Quadro 1 a seguir, apresentou a categoria “O Laboratório” como importante campo de trabalho dessas mulheres cientistas. Revelaram, também, que o desenvolvimento de atividades experimentais para a pesquisa potencializa a relação entre a teoria e a prática científica, e que esses laboratórios se consolidam enquanto

espaço de pesquisa científica individual ou em pares, mas, também, como lugar de orientação e educação dos orientandos (PIGEARD-MICAULT, 2013).

Nos laboratórios, foram realizados experimentos que, analisados, resultaram nas comprovações afirmativas ou negativas das pesquisas realizadas para atender a demandas executadas pelas próprias cientistas, ou realizadas pelos seus alunos, orientandos de iniciação científica, mestrandos e doutorandos, ou ainda em parceria ou em colaboração. Essas pesquisas, socializadas através da publicação de artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais indexados, deixaram nas entrelinhas as estratégias empregadas por essas cientistas a fim de garantir sua execução, uma vez que, na ciência e no campo científico, há imposições e solicitações. A publicação dos resultados, ao ser referendada pela comunidade científica, trouxe reconhecimento às autoras (LATOURE; WOOLGAR, 1997; BOURDIEU, 2004, 2012; GOMES, 2013).

No que diz respeito à subcategoria “Laboratórios utilizados”, após observados os seus conteúdos, as narrativas permitiram inferir que aparecem com maior representatividade os laboratórios localizados em Pernambuco. Dentre eles, destacaram-se os laboratórios das universidades, os da UFRPE e da UFPE com maior número de citação, seguidos pelos da UNICAP, assim como o laboratório do Instituto de Pesquisa Agropecuária, IPA, numa comprovação de que, muitas vezes, elas desenvolvem suas pesquisas de forma colaborativa. Dentre as cientistas da Academia Pernambucana de Química, uma delas ficou ausente dessa subcategoria, uma vez que, no momento da realização da entrevista, encontrava-se exercendo atividade de gestão. Assim como cientistas de outras instituições, elas vêm reivindicando o reconhecimento das suas competências (LETA, 2014; MELO e RODRIGUES 2018).

Quadro 1 – O Laboratório - Laboratórios utilizados

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Unidade de Contexto</b>	<b>Código</b>
<b>O Laboratório</b>	<b>Laboratório utilizados</b>	<i>“Laboratórios em Pernambuco: Laboratório da UFRPE”.</i>	<b>CALLuC1</b>
		<i>“Laboratórios em Pernambuco: Laboratórios de Fisiologia e Pós colheita e de Biotecnologia da Embrapa Semiárido. Eventualmente, utilizamos o laboratório de Solos”.</i>	<b>CALLuC2</b>
		<i>“Laboratórios em Pernambuco: Laboratórios da UFRPE e do IPA”.</i>	<b>CALLuC3</b>
		<i>“Laboratórios em Pernambuco: Laboratórios da UFRPE: Fisiologia Animal Molecular Aplicada do Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal e Histopatologia, Departamento de Medicina Veterinária”.</i>	<b>MVLLuC1</b>
		<i>“Laboratórios em Pernambuco: Laboratórios da UFPE: Imunopatologia Keizo Asami (LIKA); Laboratórios do Curso de Pós-Graduação em Biologia de Fungos do Departamento de Micologia do Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Antibióticos, Departamento de Química Fundamental e de Análises estatísticas; Laboratórios da UNICAP: Núcleo de Pesquisas em Ciências Ambientais (NPCIAMB).</i>	<b>MVLLuC2</b>

<b>O Laboratório</b>	<b>Laboratórios utilizados</b>	“Laboratórios em Pernambuco: Laboratório de Farmacognosia da UFPE e Laboratório de Patologia Animal da UFRPE”.	MVLLuC3
		“Laboratórios em Pernambuco: Laboratório do IPA e Laboratório da UNICAP”.	AQLLuC1
		“Laboratórios em Pernambuco: Laboratórios da UFPE: Laboratório de Pesquisa LIKA e Laboratório de Controle de Qualidade do DEQ/CTG”.	AQLLuC2
		“Laboratórios em Pernambuco: da Usina Pumaty; do Instituto Tecnológico de PE; do Instituto do Açúcar e do Alcool; do INCRA; da SGS.	AQLLuC3
		Ausente dessa subcategoria.	AQLLuC4
		“Inicialmente, em Pernambuco, o Laboratório de Química – LEQ da UFPE”.	AQLLuC5

Fonte: As autoras, 2019.

No que se refere à categoria “O Laboratório - Parcerias Institucionais”, as cientistas receberam nova codificação, cujos recortes das mensagens encontram-se disponíveis no Quadro 2.

#### Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica:

(Categoria “O Laboratório” - subcategoria “Parcerias interinstitucionais”)

##### CALPiC1

CA: Ciência Agrônômica  
L: Laboratório  
Pi: Parcerias interinstitucionais  
C1: Cientista 1

##### CALPiC2

CA: Ciência Agrônômica  
L: Laboratório  
Pi: Parcerias interinstitucionais  
C2: Cientista 2

##### CALPiC3

CA: Ciência Agrônômica  
L: Laboratório  
Pi: Parcerias interinstitucionais  
C3: Cientista 3

#### Academia Pernambucana de Medicina Veterinária:

(Categoria “O Laboratório” - subcategoria “Parcerias interinstitucionais”)

##### MVLPiC1

MV: Medicina Veterinária  
L: Laboratório  
Pi: Parcerias interinstitucionais  
C1: Cientista 1

##### MVLPiC2

MV: Medicina Veterinária  
L: Laboratório  
Pi: Parcerias interinstitucionais  
C2: Cientista 2

##### MVLPiC3

MV: Medicina Veterinária  
L: Laboratório  
Pi: Parcerias interinstitucionais  
C3: Cientista 3

#### Academia Pernambucana de Química:

(Categoria “O Laboratório” - subcategoria “Parcerias interinstitucionais”)

##### AQLPiC1

AQ: Academia de Química  
L: Laboratório  
Pi: Parcerias interinstitucionais  
C1: Cientista 1

##### AQLPiC2

AQ: Academia de Química  
L: Laboratório  
Pi: Parcerias interinstitucionais  
C2: Cientista 2

##### AQLPiC3

AQ: Academia de Química  
L: Laboratório  
Pi: Parcerias interinstitucionais  
C3: Cientista 3

##### AQLPiC4

AQ: Academia de Química  
L: Laboratório  
Pi: Parcerias interinstitucionais  
C4: Cientista 4

##### AQLPiC5

AQ: Academia de Química  
L: Laboratório  
Pi: Parcerias interinstitucionais  
C5: Cientista 5

Quanto à subcategoria “Parcerias interinstitucionais”, observou-se que os laboratórios em Pernambuco apareceram nas narrativas de 08 cientistas. As parcerias nacionais ocorreram nas narrativas de 03 cientistas, que afirmaram interagir também com outros laboratórios, assim distribuídos: Laboratório da UFAL, Alagoas; Laboratório da UFRSA, Mossoró, Rio Grande do Norte; Laboratório da Embrapa Agroindústria Tropical, Ceará; Laboratório da Embrapa

Hortaliças e o Laboratório da UnB, Brasília; Laboratório da UFRGS, Rio Grande do Sul e o Laboratório da Instituto Adolfo Lutz e Universidade Federal do Rio Claro, São Paulo. Outras 02 citaram parcerias internacionais. Uma delas mencionou os laboratórios do INRA – Instituto Nacional de Pesquisa Agronômica (Ilhas Reunião, França); Universidade de Brisbane (Queensland, Austrália); Universidade de Auburn (Alabama, USA), enquanto que a outra se reportou ao convênio internacional entre a UFPE e a Universidade Livre de Berlim, AL, que encerrou no ano de 2017. Essas parcerias salutares, promovidas por essas cientistas, refletem o campo científico de cada Academia, pois é ele que designa cada pesquisador em função da sua posição, problemas científicos, métodos e estratégias (BOURDIEU, 2004, 2012; CRUZ, 2016; LOPES, 2017). Nessa subcategoria, 03 cientistas não responderam, por isso, figuram como ausentes. Seus silêncios revelaram que não atuam na docência, e ainda não ultrapassaram os muros das suas instituições e nem as fronteiras do Brasil.

Contudo, de maneira geral, a análise de conteúdo apresentou como resultado a dedicação de todas à pesquisa realizada, que incluiu negociação entre essas cientistas e seus pares dos laboratórios parceiros, buscando resultados e produção. A produtividade é, também, um item constante nas análises sobre gênero e ciência (LATOURET, 2000; YANNOULAS, 2013; CASEIRA, 2016).

Quadro 2 – O Laboratório - Parcerias Interinstitucionais

<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>	<b>Unidade de Contexto</b>	<b>Código</b>
<b>O Laboratório</b>	<b>Parcerias Institucionais</b>	<i>“Laboratórios em Pernambuco: da UFPE; do IPA; do Instituto Ageu Magalhães; da Embrapa Semiárido; Laboratório em Alagoas: UFAL; Laboratório do Rio Grande do Norte: da UFRSA (Mossoró); Laboratório no Ceará: da Embrapa Agroindústria Tropical; Laboratórios em Brasília: da Embrapa Hortaliças e da UnB; Laboratório no Rio Grande do Sul: da UFRGS; Laboratórios internacionais: do INRA – Instituto Nacional de Pesquisa Agronômica (Ilhas Reunião, França); Universidade de Brisbane (Queensland, Austrália); Universidade de Auburn, Alabama, USA”.</i>	<b>CALPiC1</b>
		Ausente nessa subcategoria.	<b>CALPiC2</b>
		<i>“Laboratórios em Pernambuco: do IPA, da UFRPE e da UFPE e laboratórios nacionais que integram a Rede de Herbários do Brasil”.</i>	<b>CALPiC3</b>
		<i>“Laboratórios em Pernambuco: do IPA, da UFRPE e da UFPE”.</i>	<b>MVLPiC1</b>
		<i>“Laboratórios em Pernambuco: da UFPE, da UNICAP e de outras instituições locais”.</i>	<b>MVLPiC2</b>
		Ausente nessa subcategoria.	<b>MVLPiC3</b>
		<i>“Laboratórios em Pernambuco: no Consórcio Universitas, parceria entre UFRPE, UFPE, UPE, UNIVASF e o IPA. Nele, coordeno a reutilização dos rejeitos dos dessalinizadores implantados pelo Governo do Estado de Pernambuco”.</i>	<b>AQLPiC1</b>
		<i>“Laboratórios em Pernambuco: intercâmbio entre a UFPE, UFRPE e a UNICAP. Convênio internacional entre a UFPE e a Universidade Livre de Berlim (2014-2017).”</i>	<b>AQLPiC2</b>

<b>O Laboratório</b>	<b>Parcerias institucionais</b>	“Laboratórios em Pernambuco: da Usina Pumaty, do Instituto Tecnológico de PE; do Instituto do Açúcar e do Alcool; do INCRA; da SGS; Intercâmbio com laboratórios em São Paulo: do Instituto Adolfo Lutz e Laboratório da Universidade Federal do Rio Claro.”	<b>AQLPiC3</b>
		Ausente nessa subcategoria.	<b>AQLPiC4</b>
		“Laboratórios em Pernambuco: A UFPE está prestes a inaugurar o Laboratório integrado em Tecnologia em Petróleo, Gás e Biocombustíveis (LITPEG); coordeno o Laboratório de Refino, formado por 08 laboratórios”.	<b>AQLPiC5</b>

Fonte: As autoras, 2019.

Por seu turno, a categoria “Orientação de Pesquisas”, seguida pela subcategoria “Atuação”, bem como sua unidade de contexto integram o Quadro 3. Nela, mais uma vez, as cientistas recebem novas formas de codificação.

Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica:  
(Categoria “Orientação de Pesquisas” - subcategoria “Atuação”)

<b>CAOpAC1</b>	<b>CAOpAC2</b>	<b>CAOpAC3</b>
<b>CA:</b> Ciência Agrônômica	<b>CA:</b> Ciência Agrônômica	<b>CA:</b> Ciência Agrônômica
<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas
<b>A:</b> Atuação	<b>A:</b> Atuação	<b>A:</b> Atuação
<b>C1:</b> Cientista 1	<b>C2:</b> Cientista 2	<b>C3:</b> Cientista 3

Academia Pernambucana de Medicina Veterinária:  
(Categoria “Orientação de Pesquisas” - subcategoria “Atuação”)

<b>MVOpAC1</b>	<b>MVOpAC2</b>	<b>MVOpAC3</b>
<b>MV:</b> Medicina Veterinária	<b>MV:</b> Medicina Veterinária	<b>MV:</b> Medicina Veterinária
<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas
<b>A:</b> Atuação	<b>A:</b> Atuação	<b>A:</b> Atuação
<b>C1:</b> Cientista 1	<b>C2:</b> Cientista 2	<b>C3:</b> Cientista 3

Academia Pernambucana de Química:  
(Categoria “Orientação de Pesquisas” - subcategoria “Atuação”)

<b>AQOpAC1</b>	<b>AQOpAC2</b>	<b>AQOpAC3</b>
<b>AQ:</b> Academia de Química	<b>AQ:</b> Academia de Química	<b>AQ:</b> Academia de Química
<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas
<b>A:</b> Atuação	<b>A:</b> Atuação	<b>A:</b> Atuação
<b>C1:</b> Cientista 1	<b>C2:</b> Cientista 2	<b>C3:</b> Cientista 3

<b>AQOpAC4</b>	<b>AQOpAC4</b>
<b>AQ:</b> Academia de Química	<b>AQ:</b> Academia de Química
<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas
<b>A:</b> Atuação	<b>A:</b> Atuação
<b>C4:</b> Cientista 4	<b>C5:</b> Cientista 5

O inventário do conteúdo das narrativas sobre a categoria “Orientação de Pesquisas” revelou no Quadro 3 a subcategoria “Atuação”. A análise dos recortes das narrativas de 09 cientistas permitiu inferir que a informação neles contidas referem-se à compreensão do pensamento individual e coletivo das mesmas no que se relaciona às orientações de alunos de graduação e pós-graduação, corroborada por Bardin (2016). Uma delas afirmou que não atua na docência, logo, não orientou alunos, mas destacou suas relações e colaborações com colegas

parceiros. Outra delas também não atua na docência e nem tem orientandos, mas declarou seu amor pelo laboratório e pelo fazer científico. Para ela, seu diferencial é fazer no laboratório e levar para a fábrica para conferir. Essa dedicação científica realizada pela mulher é tratada nos estudos de (McGRAYNE,1994; PIGEART-MICAULT, 2013; BEDIAGA; PEIXOTO; FILGEIRA, 2016; MASSIOT e PIGEARD-MICAULT, 2016).

Nesta subcategoria, contudo, ficaram ausentes da narrativa 02 cientistas, uma da Ciência Agrônômica e uma da Química, por terem silenciado sobre o assunto. Acerca desse não dito, que não pode ser contado, mas carrega um peso igual ou maior do que aquela narrativa que foi revelada, durante a interpretação, esses silêncios foram transformados em narrativas não ouvidas, porém, fundamentais para entender o não dito, pois, no processo de análise de narrativas, explora-se não apenas o que é dito, mas também como é dito (BENJAMIN, 1994).

Quadro 3 – Orientação de Pesquisas – Atuação

Categoria	Subcategoria	Unidade de Contexto	Código
Orientação de Pesquisas	Atuação	<i>“Oriento alunos de graduação e pós-graduação”.</i>	CAOpAC1
		Ausente nesta Subcategoria	CAOpAC2
		<i>“Oriento alunos de graduação e pós-graduação”.</i>	CAOpAC3
		<i>“Oriento de alunos de graduação e pós-graduação”.</i>	MVOpAC1
		<i>“Oriento alunos de pós-graduação e colegas”.</i>	MVOpAC2
		<i>“Processo amostras e investigo as alterações decorrentes de processos toxicológicos. Não tive orientandos, mas tive colegas trabalhando no mesmo laboratório simultaneamente”.</i>	MVOpAC3
		<i>“Coordeno pesquisas sobre reaproveitamento de resíduos junto com o solo, eu e meus alunos orientandos, vamos agregando outras plantas e observando quais suas contribuições para o resultado da pesquisa”.</i>	AQOpAC1
		<i>“Oriento alunos de graduação e pós, e acompanho todas as atividades da pesquisa”.</i>	AQOpAC2
		<i>“Desenvolvo e testo métodos de execução, defino procedimentos, seleciono metodologias nacionais e internacionais a serem utilizadas. Executo análises e treino a equipe. Não tenho orientandos, meu diferencial, fazer no laboratório e levar para a fábrica para conferir”.</i>	AQOpAC3
		Ausente dessa subcategoria	AQOpAC4
		<i>“Coordeno o Programa de Formação de Recursos Humanos para a área de Petróleo e Gás da Agência Nacional de Petróleo - ANP e Petrobras. Pelas minhas mãos, nesses 08 anos, passaram mais de 300 alunos de graduação, mestrado e doutorado e orientei muitos deles”.</i>	AQOpAC5

Fonte: As autoras, 2019.

A categoria seguinte, “Orientação de Pesquisas”, seguida pela subcategoria “Sentimento”, bem como sua unidade de contexto, integram o Quadro 4. Nela, as cientistas receberam as formas de codificação relacionadas a seguir. Ratifica-se que, da mesma forma que



no quadro anterior, há 03 cientistas na Ciência Agrônômica e outras 03 na Medicina Veterinária, enquanto que, na Química, continuam 05, totalizando 11 cientistas, distribuídas a seguir:

Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica:

(Categoria “Orientação de Pesquisas” - subcategoria “Sentimento”)

<b>CAOpSC1</b>	<b>CAOpSC2</b>	<b>CAOpSC3</b>
<b>CA:</b> Ciência Agrônômica	<b>CA:</b> Ciência Agrônômica	<b>CA:</b> Ciência Agrônômica
<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas
<b>S:</b> Sentimento	<b>S:</b> Sentimento	<b>S:</b> Sentimento
<b>C1:</b> Cientista 1	<b>C2:</b> Cientista 2	<b>C3:</b> Cientista 3

Academia Pernambucana de Medicina Veterinária:

(Categoria “Orientação de Pesquisas” - subcategoria “Sentimento”)

<b>MVOpSC1</b>	<b>MVOpSC2</b>	<b>MVOpSC3</b>
<b>MV:</b> Medicina Veterinária	<b>MV:</b> Medicina Veterinária	<b>MV:</b> Medicina Veterinária
<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas
<b>S:</b> Sentimento	<b>S:</b> Sentimento	<b>S:</b> Sentimento
<b>C1:</b> Cientista 1	<b>C2:</b> Cientista 2	<b>C3:</b> Cientista 3

Academia Pernambucana de Química:

(Categoria “Orientação de Pesquisas” - subcategoria “Sentimento”)

<b>AQOpSC1</b>	<b>AQOpSC2</b>	<b>AQOpSC3</b>
<b>AQ:</b> Academia de Química	<b>AQ:</b> Academia de Química	<b>AQ:</b> Academia de Química
<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas
<b>S:</b> Sentimento	<b>S:</b> Sentimento	<b>S:</b> Sentimento
<b>C1:</b> Cientista 1	<b>C2:</b> Cientista 2	<b>C3:</b> Cientista 3

<b>AQOpSC4</b>	<b>AQOpSC4</b>
<b>AQ:</b> Academia de Química	<b>AQ:</b> Academia de Química
<b>Op:</b> Orientação de pesquisas	<b>Op:</b> Orientação de pesquisas
<b>S:</b> Sentimento	<b>S:</b> Sentimento
<b>C4:</b> Cientista 4	<b>C5:</b> Cientista 5

A análise da subcategoria “Sentimento” deixou à mostra nas narrativas de 02 cientistas a responsabilidade e o amor profissional. A paixão pela pesquisa foi destacada por mais 02 delas, assim como outras 02 afirmaram que pesquisas instigantes estimulam novas pesquisas e as entusiasma. A emoção da pesquisa ao aguçar a curiosidade do pesquisador, observando cada etapa até chegar ao resultado, foi a tônica da narrativa de 01 cientista. Colaborar e contribuir para a sociedade representaram os sentimentos de outras 02 cientistas. O prazer em desenvolver todas as etapas da pesquisa no laboratório foi revelado por mais 01 cientista. Todavia, 01 delas expressou sua frustração pelas dificuldades encontradas nos laboratórios, enquanto outra ficou ausente nessa categoria, apresentando o silêncio como forma de expressão (LINO; MAYORGA, 2018).

Esses sentimentos revelaram que, apesar dos vários indícios de diversos tipos de barreiras enfrentados pelas mulheres no campo científico ao longo da história e que dificultaram sua progressão profissional, elas continuaram entusiasmadas com a profissão, e incentivaram seus alunos e equipe técnica a seguirem em frente, pesquisando temas de interesse da área e



outras demandas. Enfim, utilizaram o laboratório para continuar na busca de soluções para os problemas, além de oferecer contribuições para a sociedade (McGRAYNE, 1994; LETA, 2014; SILVA; RIBEIRO, 2014).

Quadro 4 – Orientação de Pesquisas – Sentimento

Categoria	Subcategoria	Unidade de Contexto	Código
Orientação de Pesquisas	Sentimento	<i>“Responsabilidade, amor ao trabalho e ética profissional. Além disso, a motivação, o entusiasmo, a satisfação pela pesquisa realizada e perseverança também são essenciais para o pesquisador”.</i>	CAOpSC1
		<i>“Frustração pelas dificuldades encontradas nos laboratórios, principalmente, a falta de laboratorista e outros funcionários de apoio com capacidade para dar suporte a todos os usuários”.</i>	CAOpSC2
		<i>“Satisfação pela pesquisa realizada”.</i>	CAOpSC3
		<i>“Pesquisas sempre instigantes, com resultados que estimulam novas pesquisas sempre nos entusiasmam”.</i>	MVOpSC1
		<i>“Pesquisar é uma atividade emocionante. A cada dia, você espera curiosamente e ansiosamente os resultados obtidos, que são acompanhados a cada etapa realizada. Foi o que senti durante os trabalhos”.</i>	MVOpSC2
		<i>“Satisfação por contribuir com a ciência animal ao compreender a dinâmica das enfermidades e possíveis formas de tratamento”.</i>	MVOpSC3
		<i>“Gosto da proximidade com o homem do campo e sempre nos meus projetos de pesquisa tem o lado social e o direito ambiental. Fico muito feliz em poder colaborar com a sociedade”.</i>	AQOpSC1
		<i>“Satisfação pela prestação de serviço à sociedade através da ciência. Os alunos se empolgam com a pesquisa e me estimulam a contribuir para desenvolver o cientista que existe em cada um deles”.</i>	AQOpSC2
		<i>“Minha participação em todo o processo é sempre muito prazerosa. Minha paixão sempre foi o laboratório.”</i>	AQOpSC3
		Ausente dessa subcategoria.	AQOpSC4
		<i>“A responsabilidade pela profissão me leva a motivar os alunos, especialmente minhas alunas, para a pesquisa. Falo sobre a importância e a aventura da pesquisa, depois abro espaço para que façam perguntas e a gente conversa. Aos poucos, começo a perceber se tem alguma que ficou curiosa. Assim, descubro os valores femininos, as futuras pesquisadoras da Engenharia Química!”</i>	AQOpSC5

Fonte: As autoras, 2019.

A análise dos recortes contidos nos Quadros 5, 6 e 7, ao trazerem à luz a participação feminina no âmbito do laboratório em Pernambuco, permitiram conhecer algumas pesquisas produzidas que atenderam a demandas específicas.

Quadro 5 – Pesquisas produzidas pela APCA

ACADEMIA PERNAMBUCANA DE CIÊNCIA AGRONÔMICA PESQUISAS / FASE ATUAL / DEMANDAS
<p>- <b>Murcha bacteriana em solanáceas e bananeira</b>, causada por <i>Ralstonia solanacearum</i> (Rs) raça 1, ocorre de forma generalizada em solanáceas em todo o Brasil, enquanto que a raça 2 está restrita às regiões Norte e Nordeste, onde afeta bananeiras e helicônias. Em ambos os casos, grandes prejuízos são observados, quer pelas perdas de produção e produtividade, quer pela limitação do plantio de variedades agronomicamente importantes, mas suscetíveis ao patógeno. Em andamento. (Demanda: Governo do Estado de PE);</p> <p>- <b>Bactéria <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>viticola</i> (Xcv)</b>, que causa o <b>Cancro-Bacteriano da videira no Vale do São Francisco</b> em material propagativo de videira e ferramentas de cultivo, uma pesquisa muito importante para Petrolina porque estava causando vários prejuízos. Em andamento. (Demanda: Produtores e Viticultores da Região do São Francisco, Petrolina, PE);</p> <p>- <b>Herbário Virtual de Plantas e Fungos de Pernambuco: Uma Proposta Integradora?</b> Através da compilação e/ou reunião de bancos de dados já existentes, gera uma lista certificada de espécies de plantas e fungos para o estado de Pernambuco, visando a avaliar a vulnerabilidade dessas espécies e indicar hotspots de biodiversidade vegetal na região. Em andamento. (Demanda: Secretaria de Agricultura do Estado de PE).</p>

Fontes: Dados das Entrevistas 2018; CNPq. Plataforma Lattes, 2019.

Quadro 6 – Pesquisas produzidas pela APMV

ACADEMIA PERNAMBUCANA DE MEDICINA VETERINÁRIA PESQUISAS / FASE ATUAL / DEMANDAS
<p>- <b>Concentrações Plasmáticas de progesterone, estradiol 17beta, PGFM e PGEM - relação com a atividade de enzimas antioxidantes e perfil lipídico da placenta em vacas com e sem retenção de placenta.</b> Concluída. (Demanda: Criadores de gado leiteiro e Produtores de leite);</p> <p>- <b><i>Isterichia colis</i> em suínos.</b> Acompanha os resultados, tendo em vista o controle de problema de origem animal nos suínos, pois os produtores e o Brasil têm por obrigação oferecer produtos de origem animal saudáveis para outros países, seus compradores. Concluída. (Demanda: Brasil, Ministério da Agricultura);</p> <p>- <b>Caracterização do Princípio Tóxico de <i>palicourea marcgravii</i> st hil. (rubiaceae) por Cromatografia em Camada Delgada do Macerado de Vísceras de Coelho (<i>oryctolagus cuniculus</i>),</b> também chamada “erva de rato”, nome popular. Técnica de pesquisa e estudo do efeito dessa planta nos animais, cujas causas foram obtidas através das necropsias que detectaram por cromatografia o princípio ativo que os leva a óbito. Concluída. (Demanda: Produtores do Estado de PE).</p>

Fontes: Dados das Entrevistas 2018; CNPq. Plataforma Lattes, 2019.

Quadro 7 – Pesquisas produzidas pela APQ

ACADEMIA PERNAMBUCANA DE QUÍMICA PESQUISAS / FASE ATUAL / DEMANDAS
<p>- <b>Agricultura Bioassalina como Alternativa para o Desenvolvimento Sustentável do Semiárido Pernambucano.</b> Caracteriza a composição nutricional, o efeito de espaçamentos entrelinhas e entre plantas sobre o crescimento e a produtividade e a qualidade pós-colheita da <i>Sarcocornia ambigua</i>. Em andamento. (Demanda: Secretaria de Agricultura de PE);</p> <p>- <b>Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional. Projeto Básico Ambiental, PBA.</b> Aprofunda o conhecimento sobre a qualidade da água dos rios e açudes existentes receptores de águas aduzidas pelo Projeto de Integração nas condições atuais, anteriores à entrada em operação do sistema adutor. Concluída. (Demanda: Brasil, Ministério da Agricultura);</p> <p>- <b>Qualidade da Cana-de-açúcar por sacarose.</b> Pesquisa de qualidade a partir da fabricação do fungo <i>metarriz</i> para o controle da cigarrinha e também do cultivo da vespa <i>helicopterpa</i> para combater a broca da cana-de-açúcar. Concluída. (Demanda: Usina Pumaty, PE);</p> <p>- <b>Catalisadores para Transformação de Biomassa para a Biorefinaria.</b> Transforma a biomassa e trabalha com resíduos de palhas de cana-de-açúcar, bagaço de cana de açúcar, inclusive com o etanol de 2ª geração. Em andamento. (Demanda: Brasil, Ministério da Ciência e Tecnologia e Petrobras).</p>

Fontes: Dados das Entrevistas 2018; CNPq. Plataforma Lattes, 2019.

A partir dos resultados das pesquisas produzidas nos Quadros acima, relaciona-se nos Quadros 8, 9 e 10 algumas citações dos artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais indexados, nos quais foram publicados os resultados de suas pesquisas.

Quadro 8 – Artigos publicados – Citações nas Bases Nacionais e Internacionais

<b>ACADEMIA PERNAMBUCANA DE CIÊNCIA AGRONÔMICA</b> <b>ARTIGOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS</b>
- Tropical Plant Pathology, <b>JCR</b> , Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 2 <b>SCOPUS</b> 6
- Journal of Plant Pathology, <b>JCR</b> , Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 6, <b>SCOPUS</b> 9
- Phytopathology <b>JCR</b> <b>WEB OF SCIENCE</b> " 3 <b>SCOPUS</b> 11
- Plant Disease, <b>JCR</b> Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 3, <b>SCOPUS</b> 2
- Revista Brasileira de Fruticultura, <b>JCR</b> , <b>WEB OF SCIENCE</b> " 5, <b>SciELO</b> 4, <b>SCOPUS</b> 6
- Tropical Plant Pathology (Impresso), <b>JCR</b> Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 2 <b>SCOPUS</b> 6
- American Journal of Enology and Viticulture, <b>JCR</b> , <b>WEB OF SCIENCE</b> " 3, <b>SCOPUS</b> 6
- Euphytica, <b>JCR</b> , Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 5, <b>SCOPUS</b> 5
- Pesquisa Agropecuária Brasileira, <b>JCR</b> , <b>WEB OF SCIENCE</b> " 8, <b>SciELO</b> 12, <b>SCOPUS</b> 7
- Plant Systematics and Evolution, <b>JCR</b> , Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 10, <b>SCOPUS</b> 14

Fontes: Dados das Entrevistas 2018; CNPq. Plataforma Lattes, 2019.

Quadro 9 – Artigos publicados – Citações nas Bases Nacionais e Internacionais

<b>ACADEMIA PERNAMBUCANA DE MEDICINA VETERINÁRIA</b> <b>ARTIGOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS</b>
- Brazilian Journal of Microbiology, <b>JCR</b> , Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 37, <b>SciELO</b> 30, <b>SCOPUS</b> 51
- Journal of Medical Microbiology, <b>JCR</b> , Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 7, <b>SCOPUS</b> 4
- Semina. Ciências agrárias (online), <b>JCR</b> , Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 21, <b>SCOPUS</b> 13
- Food Microbiology, ISSN: 0740-0020, <b>JCR</b> , Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 43, <b>SCOPUS</b> 79
- Letters in applied microbiology, Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 21, <b>SCOPUS</b> 28
- Brazilian Archives of Biology and Technology (Impresso) <b>JCR</b> , Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 4, <b>SciELO</b> 5, <b>SCOPUS</b> 7
- Pesquisa Veterinária Brasileira (Impresso), ISSN: 0100-736X, <b>JCR</b> , Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 2, <b>SciELO</b> 6, <b>SCOPUS</b> 7
- Theriogenology, <b>JCR</b> , <b>WEB OF SCIENCE</b> " 7, <b>SCOPUS</b> 17

Fontes: Dados das Entrevistas 2018; CNPq. Plataforma Lattes, 2019.

Quadro 10 – Artigos publicados – Citações nas Bases Nacionais e Internacionais

<b>ACADEMIA PERNAMBUCANA DE QUÍMICA</b> <b>ARTIGOS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS</b>
- Reaction Kinetics Mechanisms and Catalysis, ISSN: 1878-5190, <b>JCR</b>
- Fuel (Guildford), <b>JCR</b> Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 33, <b>SCOPUS</b> 46
- Desalination and Water Treatment, ISSN: 1944-3994, <b>JCR</b> , Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 2, <b>SCOPUS</b> 7
- Brazilian Journal of Microbiology <b>JCR</b> Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 37, <b>SciELO</b> 30, <b>SCOPUS</b> 51
- Journal of the Brazilian Chemical Society (Impresso), <b>JCR</b> Citações: <b>WEB OF SCIENCE</b> " 5, <b>SCOPUS</b> 6
- Desalination and Water Treatment (Print), <b>JCR</b> , <b>WEB OF SCIENCE</b> " 2, <b>SCOPUS</b> 7
- International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences, ISSN: 2319-770
- International Journal of Innovative Research in Engineering & Management, ISSN: 2350-0557
- Revista Brasileira de Ciência do Solo (Impresso), ISSN: 0100-0683, <b>JCR</b>
- Brazilian Journal of Microbiology, ISSN: 1517-8382, <b>JCR</b>

Fontes: Dados das Entrevistas 2018; CNPq. Plataforma Lattes, 2019.

A análise permitiu, também, observar que a tônica da produção científica está presente e constante no dia a dia dessas cientistas, as quais, assim como outras mulheres, vêm ocupando seus lugares na ciência, desenvolvendo pesquisas, produzindo dados transformados em informações científicas publicadas através de artigos em periódicos de alto impacto, reconhecidos na comunidade nacional e internacional formada por seus pares (COSTA, 2008; CRUZ, 2016; LETA, 2014; LINO; MAYORGA, 2018; LOPES, 2017; MELO; RODRIGUES, 2018; SILVA; RIBEIRO, 2014).

### **Conclusão**

A partir da análise das narrativas das cientistas que integram essas três Academias de Ciências de Pernambuco, a intenção deste estudo não foi o resgate de biografias de mulheres de destaque. Consistiu numa empreitada que teve como base primordial privilegiar o árduo trabalho das cientistas para atender às demandas da sociedade pernambucana. A perspectiva das narrativas alicerçou-se na ininterrupta conversação entre a ação dessas agentes no campo científico e a estrutura desse campo no âmbito específico do laboratório.

Buscou-se compreender a ciência a partir dos sujeitos que a constroem. Nessa compreensão, houve a percepção da ciência como campo social estruturado por instituições e agentes. No presente estudo, as Academias de Ciências representaram as instituições, e as agentes, as cientistas que produziram o conhecimento científico no laboratório. Observou-se nas narrativas o quanto esse espaço foi e continua a ser essencial na construção social da ciência.

Nesta pesquisa, optou-se por compreender a atuação e a produção científica das cientistas pernambucanas no laboratório. Para isso, do conjunto de fatores que revelaram e situaram esse ambiente, foram selecionados nas narrativas alguns itens para compor a análise. Em termos de infraestrutura, o foco ficou por conta daqueles laboratórios localizados nas universidades e em instituições de pesquisa localizados na cidade do Recife e em uma instituição de pesquisa localizada no semiárido pernambucano. Destacaram-se, também, as pesquisas interinstitucionais, aquelas realizadas em consórcio entre instituições ou em parceria dos profissionais envolvidos (cientistas, estudantes de graduação e pós-graduação, técnicos, pessoal administrativo). Por fim, as narrativas sinalizaram a orientação das pesquisas e, nela, evidenciaram a atuação e o sentimento dessas cientistas. A análise revelou o silêncio de algumas delas, que não responderam, por isso, figuraram nos respectivos quadros como ausentes. Seus silêncios, porém, foram significativos.

A análise de conteúdo levou, também, à percepção da adaptação das cientistas às exigências, uma vez que, embaladas pelas demandas, suas performances passaram a ser

marcadas pela produtividade de excelência, pois não vale apenas a produção, mas em que tipo de periódico indexado o artigo foi publicado. As cientistas precisaram e continuam precisando apresentar, além da produtividade, o quantitativo de citações em bases de dados que são referência nas suas áreas de atuação. Ademais, essa performance profissional é um dos requisitos essenciais para a liberação de financiamentos pelos órgãos de fomento. Foi nesse âmbito que o laboratório representou uma importância primordial para as cientistas com histórico de densa trajetória.

No cotidiano do fazer ciência, um laboratório bem estruturado e devidamente equipado viabilizou a realização de um trabalho de maior qualidade e atraiu a participação de alunos de graduação e pós-graduação, como bolsistas, outros pesquisadores e técnicos para o fazer científico.

No laboratório, as cientistas teceram relações e associações com outras instituições e com outros pesquisadores locais, nacionais e internacionais. Esse nicho mostrou-se um lugar de intercâmbio de ideias, ações e de um incessante compartilhar no desempenho dos seus papéis de docentes, pesquisadoras e orientadoras. As lembranças das trajetórias e desse fazer ciência no laboratório permitiram sinalizar os sentimentos que afloraram em seus cotidianos.

As narrativas dessas mulheres revelaram várias histórias, estratégias e caminhos percorridos em suas carreiras científicas. Foram trajetórias distintas e, ao mesmo tempo, semelhantes nos problemas e dificuldades que enfrentaram, conforme os relatos. Teceram e continuam a tecer o gênero e as relações no campo científico no qual produziram e continuam a produzir conhecimento.

Ao longo da história, as mulheres não estiveram ausentes da ciência, elas ficaram invisíveis. Apesar da ascendente participação feminina na ciência, esse crescimento ainda ocorre lentamente. A escolha do tema acerca das cientistas fazendo uso do laboratório foi instigante. Em seu desenvolvimento, a leitura dos teóricos, a escuta, a transcrição e a interpretação das narrativas permitiram trazer à visibilidade histórias pouco conhecidas dessas cientistas pernambucanas, como uma contribuição para reflexões sobre as mulheres na ciência. Ficou evidente que essa discussão não é definitiva, nem se esgota nesse artigo. Através das narrativas, essas mulheres se impuseram pela essência do conteúdo, e afirmaram suas presenças na atualidade. Contudo, os desafios ainda são muitos.

## REFERÊNCIAS

ALBERTI, V. **História oral**: a experiência do CPDOC. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1990.

BARBIER, René. A escuta sensível em educação. *In: Cadernos Anped*: 15ª Reunião Anual da Anped, Caxambu, 13 a 17 set., 1992. Porto Alegre: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação, n. 5, 1993. Disponível em: [http://www.anped.org.br/sites/default/files/caderno\\_anped\\_no.5\\_set\\_1993.pdf](http://www.anped.org.br/sites/default/files/caderno_anped_no.5_set_1993.pdf). Acesso em: 11 jan. 2019.

BARDIN, Lawrence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BEDIAGA, Begonha; PEIXOTO, Ariane Luna; FILGUEIRAS, Tarcísio. Maria Bandeira: uma botânica pioneira no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**. Rio de Janeiro, v.23, n. 3, p. 799-822, set., 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59702016000300799&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702016000300799&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 29 jan. 2019.

BENJAMIN, Walter. O narrador: Considerações sobre a obra de Nicolai Leskov. *In: \_\_\_\_\_*. **Magia e técnica, arte e política**: ensaios sobre literatura e história da cultura. São Paulo: Brasiliense, p. 197-221, 1994. (Obras escolhidas, v. 1).

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**. Rio de Janeiro: Bertrand, 2012.

\_\_\_\_\_. **Escritos da educação**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

\_\_\_\_\_. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Mulheres são maioria na educação superior brasileira**. Brasília: INEP, 2018. Disponível em: [http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mulheres-sao-maioria-na-educacao-superior-brasileira/21206](http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mulheres-sao-maioria-na-educacao-superior-brasileira/21206) Acesso em: 29 fev. 2019.

CASEIRA, Fabiane Figueiredo. **O mundo precisa de ciência, a ciência precisa de mulheres**: investigando a premiação para mulheres na ciência. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande, 2016. Disponível em: <https://sexualidadeescola.furg.br/images/teses/Tese-investigando-a-premiacao-para-mulheres-na-ciencia.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2019.

CREESE, Mary Rose Stewart. **Ladies in the laboratory III – South African, Australian, New Zealand and Canadian Women in Science**: Nineteenth and Early Twentieth Centures. Lanham, Md, & London: Scarecrow Press, 2010.

CRUZ, Maria Helena Santana. A perspectiva de gênero no campo da ciência. *In: NANES, G.; LEITÃO, M. R. F. A.; QUADROS, M. T. (Orgs.)*. **Gênero, educação e comunicação**. Recife: Ed. UFPE; Ed. UFRPE, 2016.

DEL PRIORE, M. (Org.). **História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GENDER *in the global research landscape*. Amsterdã: Elsevier, 2017. Disponível em: [https://www.elsevier.com/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/265661/ElsevierGenderReport\\_final\\_for-web.pdf](https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0008/265661/ElsevierGenderReport_final_for-web.pdf). Acesso em: 05 jan. 2019.

GOMES, Ana Carolina Vimietto. **Uma ciência moderna e imperial**: a fisiologia brasileira no final do século XIX. Belo Horizonte, MG: Fino Traço; Campina Grande, PB: Ed. UFPB; Rio de Janeiro: Ed. FIOCRUZ, 2013.

GRENFELL, Michael (ed.). **Pierre Bourdieu**: conceitos fundamentais. Petrópolis, Vozes, 2018.

GRÜN, Anselm. **Falar e silenciar**: por uma nova cultura do diálogo atencioso. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. **A vida de laboratório**: a construção do fato científico. Rio de Janeiro: Relume-Dumaré, 1997.

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

LETA, J. Mulheres na ciência brasileira: desempenho inferior? **Revista Feminismos**, Salvador, v. 2, n.3, p. 139-152, set.-dez., 2014. Disponível em: <http://www.feminismos.neim.ufba.br/index.php/revista/article/viewFile/129/131>. Acesso em: 15 nov. 2017.

LINO, Tayane Rogéria; MAYORGA, Cláudia. 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, 2018. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/saudeettransformacao/article/view/4239/4651>. Acesso em: 09 mar. 2019.

LOPES, Maria Margareth. Gênero em ciências. **Boletim Informativo da SBCS**, Viçosa, v. 43, n. 1, p. 10-11, jan/abr., 2017. Disponível em: <http://www.sbc.org.br/wp-content/uploads/2017/05/boletim-2017-todo-para-web.pdf>. Acesso em: 26 jan.2019.

\_\_\_\_\_. Sobre convenções em torno de argumentos de autoridade. **Cadernos Pagu**, Campinas, v. 27, p. 35-61, jul./dez., 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cpa/n27/32138.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2019.

McGRAYNE, Sharon Bertsch. **Mulheres que ganhara o Prêmio Nobel em Ciências**: suas vidas, lutas e notáveis descobertas. São Paulo: Marco Zero, 1994.

MASSIOT, Anais; PIGEART-MICAULT, Natalie. **Les coulisses des laboratoires d'autrefois**: Vies et métiers à L'Institut du radium et à la Fondation Curie. Edition Glyphe, 2016.

MELO, Hildete de; RODRIGUES, Lígia. Pioneiras da ciência no Brasil: uma história contada 12 anos depois. **Ciência e cultura** [online], v.70, n.3, p. 41-47, 2018. Disponível em:

[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252018000300011&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252018000300011&script=sci_arttext). Acesso em: 09 fev. 2019.

MUYLAER, Camila Junqueira *et al.* Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. São Paulo, v.48 (Esp.2), p. 193-199, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48nspe2/pt\\_0080-6234-reeusp-48-nspe2-00184.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48nspe2/pt_0080-6234-reeusp-48-nspe2-00184.pdf). Acesso em: 13 mar. 2018.

PERROT, M. **Minha história das mulheres**. São Paulo: Contexto, 2007.

PIGEARD-MICAULT, Natalie. **Les femmes du laboratoire de Marie Curie**. Paris: Edition Glyphe, 2013.

SCHIEBINGER, Londa. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. **História, Ciência, Saúde-Manguinhos** [online]. v.15, sup. p.269-281, 2008. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59702008000500015&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702008000500015&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 05 out. 2017.

SILVA, Fabiane Ferreira; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Trajetórias de mulheres na ciência: ser cientista e ser mulher. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n2/1516-7313-ciedu-20-02-0449.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2019.

SOIHET, R.; PEDRO J. M. A emergência da pesquisa da História das Mulheres e das Relações de Gênero. **Revista Brasileira de História**, São Paulo, v. 27, n.54, p. 281-300, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbh/v27n54/a15v2754.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2019.

CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens**. São Paulo: Editora Penso, 2014.

YANNOULAS, Sílvia Cristina. **Trabalhadoras: análise da feminização e o ocupação das profissões**. Brasília: Ed. Abaré, 2013.



5.7 ARTIGO 7<sup>13</sup>**Na trilha da ciência: interesses e perspectivas de universitárias pernambucanas****On the science track: interests and prospects of Pernambucan university**

Josefa Martins da Conceição

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Av. Paulo Gama, 110 - Farrroupilha, Porto Alegre - RS, 90040-060

E-mail: cmartins3012@gmail.com

Maria do Rocio Fontoura Teixeira

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Av. Paulo Gama, 110 - Farrroupilha, Porto Alegre - RS, 90040-060

**RESUMO**

Este estudo teve como objetivo verificar a motivação, influência na escolha do curso, aspirações profissionais e interesse em seguir a carreira científica de 49 alunas do 9º e 10º períodos dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Como metodologia, agregou-se à Análise Textual Discursiva (ATD) o Software Iramuteq. Os resultados e discussão apontam que as escolhas profissionais foram influenciadas pela família, amigos e professores. A maioria considera a carreira científica como opção, com grande potencial. Um grupo significativo se mostrou hesitante quanto a essa escolha, ora pela inexperiência, ora pela exigência de qualificação profissional de excelência. Outras nem cogitaram a carreira científica como um caminho possível. Contudo, apesar de todos os desafios, a maioria ainda afirmou que deseja enveredar pela ciência e ser cientista.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gênero. Alunas. Escolha da profissão. Carreira científica.

**ABSTRACT**

This study aimed to verify the motivation, influence on the choice of the course, professional aspirations and interest in following the scientific career of 49 students from the 9th and 10th periods of the Agronomy, Veterinary Medicine and Chemistry Courses of the Federal Rural University of Pernambuco (UFRPE). As a methodology, Iramuteq Software was added to the Discursive Textual Analysis (ATD). The semi-structured questionnaire was analyzed with the help of this program, using the word cloud technical resource. The results and discussions indicate that professional choices were influenced by family, friends and teachers. Most consider the scientific career as an option with great potential. A significant group was hesitant about this choice, sometimes for inexperience, sometimes for the requirement of professional qualification of excellence. Others have not even considered the scientific career as a possible way. However, despite all the challenges, most still stated that they want to embark on science and be a scientist.

**KEYWORDS:** Genre. Students. Choice of profession. Scientific career.

**Introdução**

---

<sup>13</sup> Artigo submetido e em avaliação à Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A presente Revista Científica encontra-se no extrato de classificação da CAPES no Qualis A2 – Ensino (Quadriênio 2013-2016).

Numa perspectiva histórica, a ciência tem se caracterizado como uma atividade masculina na produção do conhecimento científico. Durante muito tempo, a ciência foi produzida no ambiente familiar e, nesse caso, as mulheres se envolviam nas atividades científicas juntamente com os seus pais, maridos ou irmãos cientistas. No entanto, mesmo quando existia a participação feminina nas descobertas dessas pesquisas, os saberes e méritos das mulheres não foram reconhecidos. Elas foram camufladas, silenciadas e omitidas dos registros históricos. Só os homens poderiam ser celebrados pelos feitos (SHIEBINGER, 2001). À margem, as mulheres prosseguiram ocultas pelas vozes dos homens. O relato oficial foi hierarquizado e reconhecido por um único sexo, o masculino, que reprimiu e inferiorizou o feminino. Essa ausência não foi diferente na história da ciência, conforme afirma Perrot (2007).

Ao longo dos tempos, poucas foram as mulheres que conseguiram ser citadas por produzirem conhecimento científico. Circunscritas ao espaço doméstico, em sua maioria, as mulheres permaneceram distantes do conhecimento e da educação superior, eminentemente masculina à época. Embora tenham sido criadas no século XII, as universidades só passaram a admitir mulheres, quer como discentes, quer como docentes, no final do século XIX e início do século XX (SCHIEBINGER, 2017).

A luta pelo direito à educação superior ocupou uma longa trajetória, tanto no Brasil, quanto no exterior. Nas ciências, foi ainda mais difícil. A educação das mulheres brasileiras teve início nos séculos XVI e XVII nos conventos, onde aprendiam a ler, a escrever e o cuidado doméstico. A educação não era igual para as meninas e os meninos. Havia professores para os meninos e professoras para as meninas, e eles deveriam estudar em salas, ou até em turnos diferentes. Os meninos deveriam saber geometria, e as meninas, bordar e costurar; entre outros teóricos, fundamentam essas afirmações Chassot (2017), Melo e Rodrigues (2018).

As escolas públicas, as quais separavam os meninos e as meninas, surgiram no século XVIII, mas foi a partir da reforma Leôncio de Carvalho, com o decreto nº 7.247, de 19 de abril de 1879, que as mulheres tiveram acesso ao ensino superior brasileiro e a possibilidade de obter um título acadêmico. Dessa forma, o Brasil foi o último país da América a criar cursos de ensino superior e universidades. Fundamentou esse recorte Del Priore (2012).

As mulheres foram excluídas dos primeiros cursos superiores de Medicina, Engenharia e Direito. No século XX, paulatinamente, elas adentraram as ciências. O século XXI apresenta um cenário diferenciado, com larga participação feminina no ensino superior e significativa produção de conhecimento científico.

Esse contexto apresentou-se como um campo promissor para investigar as aspirações de estudantes universitárias pernambucanas nos cursos objetos desta pesquisa.

### **As alunas de ontem e de hoje**

A história das mulheres e das relações de gênero se mantém profundamente ligada à história social e à história cultural, de cujas perspectivas tem se apropriado. Nesse sentido, segundo Ginzburg (2007), as pistas, os vestígios e os indícios têm permitido transpor as dificuldades. Eles possibilitaram recuperar o grupo das primeiras mulheres que optaram por ingressar e concluir os Cursos de Química Industrial, Agronomia e Medicina Veterinária.

Em Pernambuco, a década de 1940 abriu espaço para a participação feminina na educação superior. As primeiras mulheres, com ousadia, optaram por prestar o vestibular naquele ano, frequentaram as bancas de estudo e concluíram o Curso de Química Industrial, que funcionou na Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (ESAP), nos anos de 1941 a 1947. Nessa conjuntura, o reduto masculino da Escola teve seu paradigma rompido. Em 1942, em plena Segunda Guerra Mundial, colou grau a primeira mulher, a jovem estudante do Curso de Química Industrial, Lucia Schachnik (informação verbal)<sup>14</sup>.

O curso de Agronomia foi criado em 1912, juntamente com o curso de Medicina Veterinária, pelos monges beneditinos. Vinte e sete anos após a colação do primeiro Engenheiro Agrônomo, em 1917, a primeira mulher recebeu o grau de Engenheira Agrônoma no ano de 1944, durante a Segunda Guerra Mundial. Seu nome era Ester Sara Feldmus, integrante de uma turma formada por 22 alunos, tendo sido a primeira e única representante feminina (LOPES, 2007).

Enquanto o curso de Agronomia teve continuidade, o curso de Medicina Veterinária, em 1926, após 14 anos de funcionamento, encerrou suas atividades por falta de demanda (UFRPE, 1982). Após um hiato de 27 anos, em 1953, integrou a primeira turma a estudante Lúcia Pires, a primeira Médica Veterinária, a quem foi concedido grau pela UFRPE.

Essas pioneiras tiveram uma participação de suma importância na história pernambucana, pois representaram e continuam a representar modelos de papéis femininos que valem a pena serem mostrados aos olhares da atualidade. Após a colação de grau, deram continuidade aos estudos e vieram a ocupar posições de destaque na universidade e em instituições de pesquisa.

---

<sup>14</sup> Informação verbal fornecida pelo Químico Industrial Luiz Bezerra de Oliveira, egresso do Curso de Química Industrial, turma 1946, Titular da Academia Pernambucana de Química e Benemérito da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica, durante entrevista concedida a Josefa Martins da Conceição no Núcleo do Conhecimento – UFRPE Prof. João Baptista Oliveira dos Santos, na Biblioteca Central da UFRPE, Recife, 28 de dezembro de 2017.

A quebra de preconceitos vigentes pelas primeiras protagonistas favoreceu a entrada de outras mulheres nesses cursos e nessas profissões, as alunas da atualidade. A partir daquelas, que romperam o privado e tiveram a coragem de enfrentar o espaço público, foram o foco deste estudo essas jovens, que estão seguindo seus passos, e também aspiram a ocupar posições de relevância nessas profissões e na ciência.

Conforme dados do Censo da Educação Superior de 2016, em sua última edição do levantamento, o grupo feminino representou 57,2% dos estudantes matriculados em cursos de graduação. Correspondeu a 55% dos estudantes ingressantes, 57% dos matriculados e 61% dos concluintes dos cursos de graduação (INEP, 2018). Em vista disso, percebeu-se que a atuação feminina mais incisiva na universidade mostra a capacidade das mulheres em ocupar qualquer área do conhecimento. Esses dados referendaram o aumento crescente de mulheres no campo da ciência brasileira.

Vencidas as etapas da escolha da profissão e após a aprovação das estudantes no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), deu-se o ingresso dessas alunas nos mencionados cursos da UFRPE, campus Recife, instituição pública federal da região Nordeste do Brasil. No universo do ensino superior brasileiro, trata-se de uma instituição centenária, cuja origem remonta às Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária São Bento, criada pelos monges beneditinos do Mosteiro de São Bento, em Olinda, Pernambuco. É referência no ensino das áreas das ciências agrárias e da ciência química (UFRPE, 1962).

## **Metodologia**

Vive-se uma atualidade social que, de forma geral, é marcada pela tecnologia, a qual disponibiliza uma diversificação de recursos para a interação, permitindo o desenvolvimento de novos modelos de atuação, em diferentes estruturas, conforme Castells (2003).

Nesse contexto, a pesquisa em ensino e/ou educação, enquanto mecanismo que permite compreensões sobre as dinâmicas sociais, também é diretamente atingida por diversos artefatos tecnológicos. Seguindo essa tendência, neste estudo, agregou-se à Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiuzzi (2007), o software Iramuteq (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), desenvolvido por Pierre Ratinaud, em 2009 (Camargo & Justo, 2013).

De acordo com a literatura, a ATD configura-se como dispositivo de análise de dados qualitativos, e tem sido bastante utilizado no Brasil. Metodologia extremamente minuciosa, requer do pesquisador a atenção e a rigorosidade em cada etapa do processo, culminando no *corpus* a ser analisado. Por seu turno, o Iramuteq apresenta rigor estatístico, permitindo ao

pesquisador utilizar diferentes recursos técnicos de análise: estatísticas textuais clássicas; pesquisa de especificidades de grupos; classificação hierárquica descendente; análises de similitude e nuvem de palavras. O software organiza o vocábulo de forma compreensível e clara, permitindo empregar cálculos estatísticos sobre dados qualitativos.

O *corpus* de análise desta pesquisa foi constituído por 49 textos/respostas relativos à questão “Você tem a intenção de seguir a carreira de pesquisadora e vir a ser uma cientista?”, que integra o questionário semiestruturado enviado por e-mail com uso do aplicativo *Google forms*, para 49 estudantes do 9º e 10º períodos dos cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE, 1962). As participantes foram codificadas de forma aleatória (A1 a A49), para garantia de anonimato. Os aspectos éticos foram respeitados, havendo as alunas tomado conhecimento antecipado do teor do questionário e assinado o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

As informações registradas nos textos das 49 respostas constituíram as informações empíricas que deram origem ao recorte analisado, denominado *corpus* na ATD e metatextos para o Iramuteq. Nesse estudo, o conjunto das 49 respostas constituiu um único arquivo de informações, as quais foram analisadas e interpretadas com o auxílio do programa software Iramuteq, utilizando-se o recurso técnico da nuvem de palavras.

Neste tipo de análise, as palavras foram agrupadas e organizadas graficamente, de acordo com a sua frequência. Trata-se de uma análise mais simples, porém, graficamente interessante, na medida em que possibilita a rápida identificação das palavras chave de um *corpus*. No entanto, o pesquisador não deve negligenciar seu papel na análise dos dados textuais (CAMARGO; JUSTO, 2013).

### **Análise, interpretação dos dados e discussão**

Os resultados deste estudo foram organizados em três momentos. No primeiro, buscou-se uma breve caracterização das participantes da pesquisa. Tendo sido o objeto deste estudo formado por um grupo de jovens estudantes, buscou-se a definição de juventude, uma vez que, geralmente, é nessa fase que são tomadas as decisões mais importantes no que diz respeito ao caminho de vida a seguir. Para Groppo (2000, p. 15), a juventude é uma categoria social, algo mais do que faixas etárias dos 13 a 20 anos, 17 a 25 anos e 15 a 21 anos,

Também é uma representação e uma situação social simbolizada e vivida com muita diversidade na realidade cotidiana, devido à sua combinação com outras situações sociais – como a de classe ou estrato social -, e devido também às diferenças culturais, nacionais e de localidade, bem como às distinções de etnia e gênero.

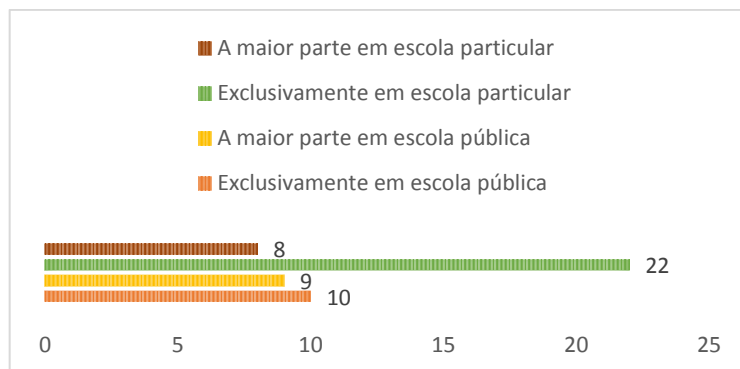
A juventude é um período de muitas incertezas, como afirmam Villas e Nonato (2014, p. 17),

A singularidade do momento da vida juvenil, conforme abordado no caderno O jovem e a escola, é marcada por flutuações, descontinuidades, reversibilidades, verdadeiros movimentos de vaivém, que são também fruto de estruturas sociais cada vez mais fluidas presentes na sociedade atual. O presente não é somente uma ponte entre passado e futuro, mas um tempo de preparação para esse futuro.

De posse desses conceitos, em um segundo momento, passou-se à análise da conexão com os cursos, buscando investigar a influência e a motivação na escolha da profissão. Nessa fase, os jovens, a princípio, tornam-se capazes de refletir e de se ver como indivíduos que participam da sociedade, recebendo e exercendo influências, fazendo deste o momento por excelência do exercício de sua inserção social (LEÃO; DAYRELL; REIS, 2014). Numa terceira etapa, referente à intenção de seguir a carreira científica, obteve-se a análise lexical a partir do método de análise da nuvem de palavras, através do software Iramuteq.

Quanto à caracterização das participantes, no que diz respeito ao objeto desta pesquisa, o grupo foi composto por dez alunas do curso de Agronomia, vinte e oito alunas do curso de Medicina Veterinária e onze alunas do curso de Licenciatura em Química, totalizando quarenta e nove alunas distribuídas entre o 9º e o 10º períodos semestre de 2019, nos turnos da manhã, tarde, vespertino e noite (UFRPE, 2019). A maioria das alunas são jovens solteiras, cursando pela primeira vez um curso de graduação, na reta final do curso, próximas ao momento da colação de grau.

Ainda no que se refere à caracterização, quanto ao tipo de escola onde estudou anteriormente, do universo pesquisado, observou-se que dez delas estudaram exclusivamente em escola pública, enquanto que nove passaram a maior parte do tempo nesse tipo de instituição. A maioria das alunas, vinte e duas delas, estudaram exclusivamente em escola particular, ao passo que oito a frequentaram na maior parte do tempo. Constatou-se que, dessas vinte e duas alunas, catorze são da Medicina Veterinária.

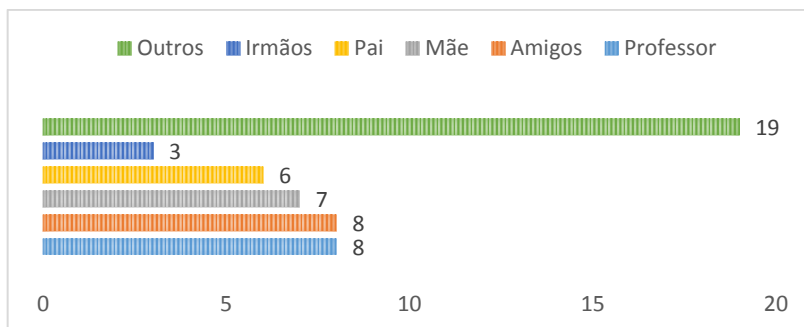


Fonte: As autoras (2019).

Adentrou-se, então, a questão da influência para seguir uma carreira profissional. Para Santos (2005), os adolescentes procuram pessoas próximas para tomar suas decisões, levando em conta suas opiniões. Os pais, irmãos, parentes, pares e, em alguns casos, um profissional especializado são figuras de referência nesse processo. A família desempenha um papel importante e, muitas vezes, difícil na determinação da escolha profissional do jovem.

Almeida e Magalhães (2011) afirmam que a historiografia registra as relações da família com o trabalho. Houve uma época em que o trabalho era transmitido através das gerações de uma família, sem muitos questionamentos. Na contemporaneidade, no grupo de família que ainda segue essa tradição, romper com esse legado familiar, às vezes, leva ao sentimento de não pertencimento àquele grupo.

No que se refere a quem influenciou na escolha do curso, houve várias respostas. No universo total, houve o empate entre o professor e os amigos, com oito respostas cada, seguidos pela mãe em segundo lugar, com sete respostas, pelo pai em terceiro lugar, com seis, e, por fim, pelos irmãos, com três respostas. Chamou a atenção o fato de que a alternativa com maior número de respostas foi a opção “Outros”, contabilizando dezenove respostas. Havia um campo próprio para as alunas desenvolverem a resposta de quem seria essa outra pessoa, porém, não houve essa descrição, o que impossibilitou um aprofundamento maior.



Fonte: As autoras (2019).

Com relação à escolha da profissão, segundo Filomeno (2005), o adolescente opta não só por um curso ou por uma atividade de trabalho, mas também por um estilo de vida, uma rotina, o ambiente do qual fará parte. Enfim, decide não só o que quer fazer, mas também o que quer ser no momento da escolha profissional. É o momento em que o adolescente definirá um futuro, por sua vez, baseado em suas referências passadas.

Autores como Almeida e Magalhães (2011, p. 211) afirmam que,

Seguir a carreira de outros membros da família pode também ser uma via de sucesso facilitada pelo que o grupo familiar já construiu e até mesmo pelo significado simbólico do sobrenome da família em determinada área profissional.

Quanto à motivação para escolher o curso, na Agronomia, no universo de dez alunas, as respostas mais recorrentes foram: por ser curiosa e gostar de pesquisa, com quatro respostas, e por gostar de lidar com a terra e com a agricultura, com três respostas. No curso de Medicina Veterinária, das vinte e oito alunas, as respostas com maior quantitativo foram: por gostar de animais de pequeno e de grande porte, apontada em quinze respostas, seguida pela pretensão em se dedicar a tratar da saúde, com sete respostas. Já no curso de Licenciatura em Química, dentre onze alunas, a resposta preponderante foi: por gostar de dar aula (estar monitora) e de usar o laboratório e seus instrumentos, com seis respostas, enquanto que as demais escolheram uma resposta diferente cada.

Tabela 1 – Motivação para a escolha do curso



CURSO	MOTIVAÇÃO	TOTAL
Agronomia	Por ser curiosa e gostar de pesquisa.	04
	Por gostar de lidar com a terra e com a agricultura.	03
Medicina Veterinária	Por gostar de animais de pequeno e de grande porte.	15
	Por pretender me dedicar a tratar da sua saúde.	07
Licenciatura em Química	Por gostar de dar aula e de usar o laboratório e seus instrumentos.	06

Fonte: As autoras (2019).

O surgimento da profissão de cientista está estreitamente vinculado ao processo de institucionalização da ciência no Brasil. O primeiro grande marco foi a criação, em 1951, do Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que possibilitou o financiamento de pesquisas. Mas foi através da reforma universitária, nos anos 60, que fomentou a criação dos cursos de pós-graduação, com mestrados e doutorados nas mais diversas áreas, que se estabeleceram as carreiras científicas (SCHWARTZMAN, 2001). A opção pela carreira científica requer do cientista uma contínua formação, que passa por um longo processo, com a graduação, o mestrado e o doutorado, chegando a cerca de 10 anos, e perdura durante sua vida profissional.

Nessa linha, no que se refere à questão “Você tem intenção de seguir a carreira científica?”, do universo de quarenta e nove alunas, constatou-se que vinte delas afirmaram que desejam seguir essa carreira, doze revelaram que talvez possam tomar essa direção, e dezessete expressaram sua negativa em se tornar cientista, ao manifestarem não ter esse desejo. Os motivos para essas respostas variaram muito, a depender do curso em questão, por isso, decidiu-se analisar cada curso especificamente, conforme demonstrado a seguir.

No curso de Agronomia, cinco alunas afirmaram que têm intenção de seguir a carreira científica, uma delas disse ainda estar em dúvida nessa escolha, e quatro demonstraram que não querem ser cientistas.

Das cinco que responderam “sim”, três delas pretendem ser pesquisadoras, uma na área de Fitossanidade e duas na área de Solos e, para isso, estão cientes da importância do Mestrado e do Doutorado. As outras duas veem o caminho científico como opção para o futuro, e afirmaram que pretendem se qualificar para tanto.

“ Sim. Pretendo continuar na área da pesquisa sobre contaminação de solos, me aprofundando cada vez mais através do mestrado e doutorado”. (A7)

“Sim. É meu sonho entrar para a carreira docente e me enveredar também pela pesquisa na área da Fitossanidade”. (A10)

A estudante que respondeu “talvez” afirmou que, apesar de gostar muito da ciência, ainda está em dúvida, pois depende do futuro. Quanto às alunas que responderam “não” para

vir a ser cientistas, os motivos variaram. Uma delas revelou gostar mais da parte prática, outra afirmou que essa seria sua segunda opção profissional, enquanto outras duas afirmaram a vontade de seguir a carreira empresarial.

Quanto ao curso de Medicina Veterinária, houve um empate entre “sim” e “talvez”, com oito respostas cada, o que indica que algumas delas têm certeza da opção pela carreira científica e outras, apesar de considerar a ciência interessante, ainda não estão seguras sobre essa escolha. No sentido oposto, doze alunas responderam que não desejam ser pesquisadoras, nem abraçar a ciência como profissão.

Das estudantes que responderam “sim”, três afirmaram genericamente a vontade de ser cientista. Uma delas demonstrou que está decidida em ser pesquisadora nas áreas de diagnóstico e patologia. Outra afirmou que esse desejo cresceu apenas após ter entendido melhor essa profissão ao longo do curso. Uma aluna afirmou que tem essa pretensão, mas relatou sua insegurança em seguir essa área por ser uma profissão que exige muito estudo de sua parte, e que, no contexto atual, não tem sido contemplada com muitos investimentos, o que a deixa receosa e desmotivada. Apesar disso, houve uma estudante que se posicionou de uma forma mais otimista sobre a carreira científica, ratificando seu sonho de criança em seguir esse caminho, ao dizer:

“Sim, pretendo seguir a carreira de cientista. A ciência é algo fantástico que me inspira e interessa-me dia-a-dia. Desde criança admiro os cientistas e as pesquisas científicas. Ciência é vida e proporciona o desenvolvimento do mundo em todas as áreas” (A31).

A opção “talvez” trouxe respostas diversificadas: uma das estudantes afirmou que a ciência seria uma boa opção de carreira porque o mercado das clínicas veterinárias está saturado. Uma aluna se mostrou insegura por ser inexperiente na pesquisa. Outra declarou esse desejo, caso surja a oportunidade. Uma estudante apenas apresentou resposta lacônica, sem maiores detalhes. Outra trouxe a pesquisa como uma segunda opção, destacando a importância da ciência para o desenvolvimento dos homens e dos animais. Já outra estudante disse que a carreira de pesquisadora sempre foi sua primeira opção, mas está insegura pelas dificuldades a serem enfrentadas.

Ainda sobre o “talvez”, uma dessas alunas respondeu que quer se especializar no trato dos felinos e objetiva buscar qualificação para isso, enquanto a outra apontou que ainda enxerga poucas mulheres atuando na pesquisa, o que não desperta tanto seu interesse:

“Talvez. Gostaria de me dedicar a uma carreira em clínica de felinos, mas em paralelo, pretendo fazer uma residência médica e um mestrado para poder trabalhar numa linha de pesquisa focada na clínica” (A36).

“Talvez. Acredito que precisamos ainda de uma maior participação das mulheres na área da pesquisa, para termos outras perspectivas, inclusive para atuação na ciência”. (A29)

No que tange à negativa em ser cientista, cinco alunas de Medicina Veterinária responderam simplesmente que não querem, sem detalhamentos. Uma delas relatou que não pretende seguir a carreira científica, e não tem interesse por essa área, mesmo que surja oportunidade. Outra disse que não tem essa vontade, mas que está aberta a novas experiências. Duas afirmaram que preferem trabalhar na parte prática, sem maiores explicações. Outras duas disseram que pretendem seguir na área clínica e cirurgia em animais de pequeno e grande porte. Por fim, uma aluna, apesar do sonho antigo em ser cientista, mostrou-se desestimulada pela realidade acadêmica:

“Não. Era um objetivo quando criança, mas na universidade essa vontade se dissolveu. Sei da importância das pesquisas e como os estudos da ciência conduzem a humanidade e seu entorno. Sei também da relevância das melhorias e evoluções a partir da ciência, mas a academia ainda é muito politizada e o sistema que utiliza é pura meritocracia, terminando por excluir alguns membros em potencial (A24)”.

No que se refere ao curso de Licenciatura em Química, oito alunas afirmaram que anseiam a seguir a carreira científica. Duas delas ainda têm dúvidas e apenas uma disse que não tem esse objetivo.

Das alunas que responderam “sim”, quatro delas possuem esse desejo por julgar as pesquisas relevantes para a sociedade. Duas outras desejam conciliar a pesquisa e a docência. Uma delas tem essa meta pelo fato de já desenvolver pesquisas na graduação na condição de bolsista. Já outra afirmou que quer ser pesquisadora, mas revelou sua frustração diante das poucas oportunidades de emprego para quem faz bacharelado, o que a fez optar pela licenciatura como uma segunda opção.

“Sim. As pesquisas brasileiras, mesmo com pouco reconhecimento e investimento, destacam-se por suas inovações. Isso é incrível”. (A46)

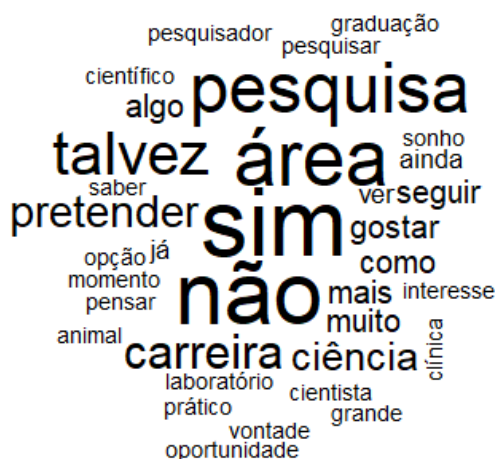
“Sim. Gostaria de trabalhar com pesquisas relevantes para a sociedade”. (A39)

Na opção “talvez”, das alunas que ainda estão em dúvida sobre ser pesquisadora, uma delas foi lacônica, sem maiores detalhes, enquanto que a outra relatou que até poderia seguir essa carreira, desde que o laboratório tenha bom aporte financeiro, abrigue um espaço devidamente equipado e com estrutura ideal para desenvolver suas pesquisas. Ela afirmou desconhecer um laboratório que atenda a todos esses requisitos.

Por fim, houve uma resposta negativa, em que a aluna revelou que até gostaria de ser cientista, mas que seria impossível, pois trabalha, e não teria como conciliar as duas atividades.

Diante desse cenário, levando em conta os três cursos em análise, os resultados podem ser melhor visualizados através da nuvem de palavras a seguir:

Figura 1- Análise de similitude: nuvem de palavras



Fonte: As autoras (2019), organizada com base no software Iramuteq.

Observou-se, na figura, que surgiram em destaque as palavras “sim”, “não” e “talvez”, sendo que a palavra positiva apareceu um pouco maior. Foi possível interpretar, de uma forma geral, que, nos três cursos, a maioria das estudantes consideram a carreira científica como uma opção com grande potencial na sua área profissional.

Por outro lado, muitas jovens também afirmaram que esse caminho não seria viável para elas, pelo menos em um primeiro momento. Constatou-se que boa parte dessas alunas se mostrou hesitante e em dúvida quanto a essa escolha, ora pela inexperiência e falta de conhecimento na área, ora por considerar as estruturas de trabalho como precárias, ou pelas exigências de uma qualificação profissional de excelência.

Outras alunas nem cogitaram a carreira científica como um caminho possível, preferindo se dedicar a uma rotina mais prática, especialmente, as estudantes do curso de Medicina Veterinária, dedicando-se ao atendimento em clínicas especializadas ou à extensão. Ainda foi possível perceber o sentimento de frustração por parte de uma delas.

Apesar de todos os desafios que essa carreira demanda, a maioria delas ainda afirmou que deseja enveredar pela ciência e ser cientista.

### **Considerações finais**

Historicamente, quando se pensa em ciência, a visão do senso comum reporta-se à figura masculina. No entanto, as mulheres sempre estiveram presentes, mesmo que de forma silenciada, praticando e produzindo conhecimento científico. Os tempos hodiernos são marcados pela ascensão feminina nas universidades, institutos de pesquisa e Academias de Ciências.

As pioneiras, protagonistas da própria história, quebraram os preconceitos e abriram caminhos para uma nova geração de estudantes, que estão em busca de qualificação e prestes a ingressar no mercado de trabalho. A carreira científica surge como um novo leque de possibilidades profissionais.

No entanto, a carreira científica é fundamentada em um processo que exige espírito crítico e vontade de conhecer. É a união desses dois fatores a tudo que já foi pesquisado sobre determinado tema investigado que produz o conhecimento científico. Aquelas que desejam trilhar esses rumos devem se imbuir de uma perspectiva crítica e colaborativa, inovadora e criativa, reconhecendo os outros caminhos já percorridos.

Este estudo se propôs a conhecer as alunas, compreender os motivos e as influências que as levaram a escolher seus cursos, seus interesses pela ciência e em seguir a carreira científica, numa tentativa de perceber seus sonhos, aspirações, expectativas e quais caminhos desejam seguir, bem como apreender suas percepções sobre o fazer ciência nos dias atuais.

Os resultados apresentados revelaram que ainda existe pouco conhecimento sobre como é, efetivamente, a rotina de uma cientista e os desafios em percorrer a carreira científica. Esse distanciamento, por vezes, pode alterar a percepção de algumas estudantes sobre as reais possibilidades de êxito na formação de jovens cientistas. Diante disso, considera-se de fundamental importância fomentar novas iniciativas de popularização da ciência, de forma a ampliar os horizontes e estimular essa juventude para a ciência do amanhã.

## Referências

- ALMEIDA, Maria Elisa Grijó Guahyba de Andrade; MAGALHÃES, Andrea Seixas. Escolha profissional na contemporaneidade: projeto individual e projeto familiar. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 205-214, jul./dez. 2011. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1679-33902011000200008&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1679-33902011000200008&script=sci_abstract&tlng=es). Acesso em: 05 maio 2019
- CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. *Temas em Psicologia*, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-389X2013000200016&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-389X2013000200016&script=sci_abstract&tlng=es). Acesso em: 11 set. 2019.

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.1). São Paulo: Paz e Terra, 2003.

CHASSOT, Ático. *A ciência é masculina?: É, sim senhora*. São Leopoldo, RS: Ed, UNISINOS, 2017.

DEL PRIORE, Mary (Org.). *História das mulheres no Brasil*. São Paulo: Contexto, 2012.

FILOMENO, Karina. *Mitos familiares e escolha profissional: uma visão sistêmica*. São Paulo: Vetor, 2005.

GINZBURG, Carlo. *O fio e os rastros: Verdadeiro, falso, fictício*. Tradução de Rosa Freire d'Aguiar e Eduardo Brandão. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

GROPPO, Luís Antonio. *Juventude: ensaios sobre sociologia e história das juventudes modernas*. Rio de Janeiro: DIFEL, 2000.

INEP. *Mulheres são maioria na educação superior brasileira*. Brasília: INEP, 2018. Disponível em: [http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mulheres-sao-maioria-na-educacao-superior-brasileira/21206](http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mulheres-sao-maioria-na-educacao-superior-brasileira/21206). Acesso em: 29 fev. 2019.

LEÃO, Geraldo; DAYRELL, Juarez Tarcísio; REIS, Juliana Batista dos. Juventude, projetos de vida e ensino médio. *Educação e Sociedade*. Campinas, v. 32, n. 117, out.- dez. 2011, p. 1067-1084. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso: 19 set. 2019.

LOPES, Conceição. *Mulheres pioneiras, mulheres de renome: as engenheiras agrônomas pernambucanas da primeira metade do século XX*. Recife: Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica, v. 4, p. 65-82, 2007. Disponível em: <http://journals.ufrpe.br/index.php/apca/article/view/82/77>. Acesso em: 09 set. 2019.

MELO, Hildete Pereira de; Rodrigues, Ligia. *Pioneira da ciência no Brasil: uma história contada 12 anos depois*. São Paulo: SBPC, 2018.

PERROT, Michelle. *Minha história das mulheres*. São Paulo: Contexto, 2007.

SANTOS, Larissa Medeiros Marinho dos. O papel da família e dos pares na escolha profissional. *Psicologia em Estudo*, Maringá v.10, n.1, 57-66, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v10n1/v10n1a07.pdf>. Acesso em: 10 set. 2019.

SCHIEBINGER, Londa. *O feminismo mudou a ciência?* Bauru: EDUSC, 2001.

\_\_\_\_\_. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 0, p. 269-281, jun. 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702008000500015>. Acesso em: 5 set. 2017.

SCHWARTZMAN, Simon. *Formação da comunidade científica no Brasil*. São Paulo, Companhia Editora Nacional e Finep. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, Centro de Estudos Estratégicos, 2001.

UFRPE. *Plaquete comemorativa dos setenta anos de medicina veterinária em Pernambuco (1912-1982)*. Recife: Editora Universitária da UFRPE, 1982.

UFRPE. *Plaquete Comemorativa do Cinquentenário da Escola Superior de Agricultura da Universidade Rural de Pernambuco (1912-1962)*. Recife: Imprensa Universitária da URP, 1962.

UFRPE. *Departamento de Registro e Controle Acadêmico: alunos matriculados nos cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química*. Recife: 2019.

VILLAS, Sara; NONATO, Symaira. Juventude e projetos de futuro. In: *Cadernos temáticos: Juventude brasileira e ensino médio*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2014.

## **SOBRE AS AUTORAS**

**Josefa Martins da Conceição.** Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mestra em Comunicação pela Universidade Federal de Pernambuco (2001), possui Especialização em Informação Agrícola pelo CNPq/IBICT (1983), Graduação em Biblioteconomia pela Universidade Federal de Pernambuco (1980). Atualmente é Bibliotecária/Documentalista da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Tem experiência na área da Ciência da Informação, com ênfase na área da Informação e Memória e na área de Comunicação na área da memória da imagem e divulgação científica. Tem publicado na área da Ciência da Informação/Memória e Comunicação, nos temas memória, memória institucional e oral, grupos longevos e conhecimento científico. Coordena, desde 2004, o Núcleo do Conhecimento Prof. João Baptista Oliveira dos Santos na Biblioteca Central da UFRPE. É membro da Academia Pernambucana de Ciência Agrônoma, onde coordena pesquisa-resgate sobre a memória agrônoma do Estado de Pernambuco. Integra também a Academia Brasileira de Ciência Agrônoma.

**Maria do Rocio Fontoura Teixeira.** Doutora em Educação em Ciências, pelo Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS, com a tese Redes de Conhecimento em Ciências, sob orientação do Prof. Dr. Diogo Onofre Gomes de Souza. Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e graduação em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente é Coordenadora Geral do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde e Coordenadora da Sede UFRGS. Professora Adjunta do Departamento de Ciências da Informação da Faculdade de Biblioteconomia da UFRGS. Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Representante da UFRGS no SIGA do Ministério da Educação (MEC). Associada à Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento - RS. Tem experiência nas áreas de Educação em Ciências e Ciências da Informação, com ênfase em Gestão da Informação, Gestão do Conhecimento, Gestão Documental, Redes de Conhecimento, Produção Científica, Fontes de Informação Científica e Tecnológica, Análise de Redes Sociais e Espaços não Formais de Educação.

5.8 ARTIGO 8<sup>15</sup>**Mulheres na ciência: encontro de gerações, narrativas, depoimentos e reflexões****Women in science: meeting of generations, narratives testimonials and reflections**Josefa Martins da Conceição<sup>16</sup>Orcid <https://orcid.org/0000-0003-2769-3217>Maria do Rocio Fontoura Teixeira<sup>17</sup>Orcid <https://orcid.org/0000-0002-9888-718>**RESUMO**

De natureza qualitativa, este estudo objetivou aproximar cientistas e alunas, viabilizando a interação dessas gerações, ancorada nas narrativas de trajetórias e reflexões sobre mulheres na ciência. A metodologia utilizou a roda de diálogo e a reflexão virtual. Como método de análise dos dados, optou-se pela análise de similitude, através do software Iramuteq. O encontro presencial possibilitou a troca de experiências e expectativas. Apesar de poucas alunas presentes na roda, o evento foi enriquecedor. As alunas ausentes mostraram-se felizes pela oportunidade de participação virtual, e relataram que a leitura das narrativas das cientistas reavivou o desejo de ser cientista. Contudo, sentem falta de mais ações para popularizar a ciência e dar maior visibilidade às cientistas. Os dois momentos serviram para aproximar essas diferentes gerações de mulheres na ciência. Os resultados apontaram que as mulheres vêm ocupando espaços de poder e de produção do conhecimento científico.

Palavras-chave: Gênero. Roda de diálogo. Cientistas. Alunas. Gerações.

**ABSTRACT**

This qualitative study aimed to bring together scientists and students, enabling the interaction of these generations, anchored in the narratives of trajectories and reflections on women in Science. The methodology used the dialogue wheel and the virtual reflection. As a method of data analysis, we opted for similarity analysis through the Iramuteq software. The face-to-face meeting enabled the Exchange of experiences and expectations. Despite the few students presente at the wheel, the event was enriching. The absent students were happy for the opportunity for virtual participation, and reported that Reading the scientists' narratives revived their desire to be a scientist, yet they lack more actions to popularize Science. The two moments served to bring these diferente generations of women closer together in Science. This results showed that women have been occupying spaces of power and production of scientific knowledge.

Keywords: Dialog wheel. Scientists. Students. Generations.

---

<sup>15</sup> Artigo submetido à Revista Ciência & Educação – Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, campus de Ba



## Introdução

Quando se pensa em ciência, logo surgem questões do tipo: tenho uma ideia! O que é isso? Por que isso aconteceu? Como funciona? De onde veio isso? Por outro lado, quando se pensa em mulheres na ciência, as perguntas poderiam ser: quantas mulheres cientistas se conhece? Será que as pessoas saberiam dizer qual a sua cientista preferida? O que fazer para divulgar as cientistas e suas contribuições para a ciência?

Apesar de se tratar de um tema atual, percebe-se um véu que, ao longo do tempo, envolveu ou deixou à margem as primeiras mulheres cientistas da história da humanidade. Neste artigo, que tem como pano de fundo uma pesquisa mais abrangente sobre as mulheres na ciência<sup>18</sup>, fez-se uma breve contextualização histórica da participação feminina em expedições científicas ao Novo Mundo, como viajantes acompanhantes de seus maridos ou como cientistas que se prontificaram a estudar as espécies encontradas nas terras exploradas. A observação e o olhar feminino captavam minúcias e detalhes dos diferentes seres estudados e revelados, em obras por elas produzidas, apesar de o período histórico dos séculos XVII, XVIII, XIX e início do século XX haver sido fortemente marcado pela produção científica masculina.

As mulheres que participaram das viagens ao Novo Mundo, incluindo o Brasil, recusaram a restrição de serem submissas e se conservaram limitadas a atividades domésticas, assumiram os riscos de vida das longas viagens marítimas, das moléstias tropicais, dos desconfortos e estranheza dos contatos (LEITE, 2000). A história da ciência destaca algumas mulheres cientistas, expedicionárias e viajantes que realizaram pesquisas científicas no Brasil e escreveram suas observações e estudos em forma de diários.

Nesse contexto, considerou-se importante resgatar outras cientistas, nem todas de origem brasileira, as quais também tiveram, e ainda têm, uma intensa e importante participação mais recente. A inglesa Margaret Ursula Mee, artista botânica e ilustradora, realizou 15 expedições à Amazônia brasileira, tornando-se especialista em plantas desse bioma. Ela esteve no Brasil de 1956 a 1988, e publicou o livro: “Flores da floresta Amazônica”, em 1968 (MARGARET..., 2013). A italiana Martha Vannucci, bióloga do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, dedicou-se à História Natural. Atuou na Seção de Oceanografia Biológica, em particular, no setor de invertebrados marinhos (VARELA, 2015). A austríaca naturalizada brasileira, Ana Maria Primavesi, engenheira agrônoma e fitopatologista, é pesquisadora científica de doenças dos citros. Seu nome integra a Galeria de “Grandes Nomes” que atuaram no Instituto Biológico de São Paulo (IB-SP) (KNABBEN, 2016).

Grandes dificuldades foram impostas ao longo dos séculos à mulher, nem sempre reconhecida como ser humano dotado de inteligência e direitos. Estudar, pesquisar, tornar-se cientista é uma conquista do século XX, conforme nos diz Del Priore (2012). Quando se pesquisa esse tema, como é o caso deste estudo, chega-se à revelação de que, ao longo da história da humanidade, as descobertas científicas foram feitas a partir da perspectiva masculina, negando a participação feminina e silenciando suas falas.

Dito isso, é importante destacar que, ao fazer essa análise da presença das mulheres na ciência, trabalhou-se com a noção de ciência enquanto conhecimento, o que significa uma dimensão ampla, de compreender todas as áreas do saber como realizações científicas (LATOURET; WOOLGAR, 1997; LATOURET, 2000, 2017; BOURDIEU, 2004; GRENFEL, 2018).

A participação das mulheres na ciência e no fazer científico foram os temas de uma roda de diálogo, que teve como objetivo promover a aproximação entre cientistas e alunas, viabilizando a interação dessas gerações, ancorada nas narrativas das trajetórias e das reflexões sobre o tema Mulheres na Ciência.

---

<sup>18</sup> Este artigo integra a pesquisa de doutorado, que se encontra em andamento, Mulheres na Ciência: Diálogo entre as cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônoma, Medicina Veterinária e Química e alunas desses Cursos na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

### **Conceitos e princípios, fios condutores para o desenvolvimento da pesquisa**

No intuito de fazer uma reflexão sobre a importância da formulação de conceitos no processo de conhecimento, o entendimento de alguns autores que integram essa pesquisa torna-se um fator de diferenciação. De acordo com Breitbach (1988), o conceito resulta do movimento de ir e vir entre o fenômeno e a essência. A formulação de um conceito significa dizer que houve o acesso à essência do objeto, a partir da percepção das leis de movimento do real, seus desdobramentos e sua estrutura interna.

Embora a formulação do conceito se dê numa etapa avançada do processo de conhecimento de uma realidade, ele está presente na mente do pesquisador desde os primeiros momentos da pesquisa, mesmo que de forma implícita. Como afirma Kosik,

[...] o homem, já antes de iniciar qualquer investigação, deve necessariamente possuir uma segura consciência do fato de que existe algo susceptível de ser definido como estrutura da coisa, essência da coisa, 'coisa em si', e de que existe uma oculta verdade da coisa, distinta dos fenômenos que se manifestam imediatamente" (Kosik, 2010, p. 13).

Sendo assim, o conceito serve como ponto de partida da observação, uma vez que designa, por abstração, aquilo que num primeiro momento não é diretamente perceptível, mas, paulatinamente, vai sendo explicitado na medida em que a realidade do fenômeno do estudo vai sendo desvendada. Pode-se dizer que o conceito é o "fio condutor" da observação, ao mesmo tempo em que, numa outra etapa do processo de conhecimento, ele é o resultado deste.

Nesse estudo, três conceitos são de fundamental importância. O primeiro deles é o de roda de conversa, a qual surge remetida à história milenar dos círculos de mulheres. O círculo é um modelo de relacionamento que, na versão feminina, apesar de milenar, é atual e revolucionário. Sob a ótica de Del Picchia e Balieiro (2019, p. 75), os círculos são "singulares e diferentes entre si – e, ao mesmo tempo, existem várias semelhanças entre eles, pois todos objetivam conscientizar e empoderar as mulheres".

Já para Warschauer (2017, p. 68),

A roda é uma construção própria de cada grupo. Constitui-se num momento de diálogo, por excelência, em diálogo, em que ocorre a interação entre os participantes, sob a coordenação do coordenador. A roda precisa ser vivida para ser aprendida.

Por fim, Moura e Lima (2014, p. 25) a definem como "um instrumento que permite a partilha de experiências e o desenvolvimento de reflexões sobre as práticas dos sujeitos, em um processo mediado pela interação com os pares, mediante diálogos e o silêncio observador e reflexivo".

O segundo conceito refere-se à geração, o qual, de acordo com Oliveira (2016, p. 29),

Não é simples identificar uma geração apenas pelo período de nascimento, já que existem outros fatores que interferem na formação do ser humano, tais como cultura, família, educação, padrão econômico, localização e aspectos comportamentais.

Bourdieu (1983, p. 113) afirma que: "Assim como não se sabe onde começa a riqueza, não se sabe onde começa a velhice: somos sempre o jovem ou o velho de uma outra pessoa".

Para Abrams *apud* Motta e Weller (2010, p. 178),

Gerações é o lugar em que dois tempos diferentes, o do curso da vida e o da experiência histórica, são sincronizados. O tempo biográfico e o tempo histórico fundem-se e transformam-se criando, desse modo, uma geração social".

O terceiro conceito diz respeito às trajetórias de vida. Acerca delas, Bordieu (2002, p. 189) emite a seguinte definição:

[...] a história de vida considerada como história em relação ao espaço social no qual se realiza... conduz à construção da noção de trajetória como uma série de posições sucessivamente ocupadas por um mesmo agente (ou um mesmo grupo) num espaço que é ele próprio um devir, estando sujeito a incessantes transformações.

Por seu turno, Ferreira e Nunes (2010, p.39) declaram as trajetórias de vida como, “os cursos de vida que referem-se à trajetória social do indivíduo ao longo de sua vida, metaforicamente, ordenada através da idade”.

Segundo Borges (2013, p. 72), as trajetórias de vida são definidas como, “o desenrolar da vida de cada indivíduo como algo codificado e organizado social e culturalmente”.

Entrementes, Marinho (2017, p. 40) afirma que “a trajetória de vida busca contemplar o modo como os indivíduos tracejam suas vidas, experimentam suas existências sociais, subjetivas, emocionais”. Ainda, o mesmo autor entende que:

[...] a relação entre trajetórias e estruturas sociais, ação e projetos de vida individual, corpo e sociedade: fases da vida e, por fim, a questão das abordagens biográfica e etnográfica como elementos centrais da epistemologia do conceito que se traduz como prática de pesquisa social (MARINHO, 2017, p. 27).

Definidos os conceitos, associam-se a eles dois importantes princípios, essenciais para este estudo. De acordo com a literatura, o princípio está associado às proposições ou normas fundamentais que norteiam os estudos, sobretudo, os que regem o pensamento e a conduta. De acordo com Goleman (2011), para entender como o diálogo é o alicerce da vida, é necessário compreender a mente humana e sua relação com a empatia. Segundo esse autor, o cérebro humano foi desenhado para interações sociais, cara a cara, no diálogo efetivo, em uma relação de empatia, na qual necessita sentir a presença de outra pessoa, na relação eu-tu.

Os princípios que integram este estudo são oriundos da teoria freiriana. Um deles é o princípio do saber escutar, Freire (2016, p. 117), segundo o qual,

Escutar, no sentido aqui discutido, significa a disponibilidade permanente por parte do sujeito que escuta para a abertura à fala do outro, às diferenças do outro. A escuta favorece uma atitude de respeito mútuo. Não há exercício do diálogo sem o exercício da escuta, nem sem o silêncio como uma atitude fundamental no espaço da comunicação, pois é escutando que se aprende a falar.

O segundo é o princípio do diálogo. Freire (2019, p. 109) o define:

Como o encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronunciá-lo, não se esgotando, portanto, na relação eu-tu”. É preciso ressaltar que o diálogo não é uma simples conversa ou uma forma de entretenimento ou para fazer amizades; ao contrário, o diálogo pertence à natureza do ser humano, é o pensar crítico.

A compreensão do significado e da importância dos conceitos de roda e geração e dos princípios do saber escutar e do diálogo que integraram e se destacaram nesse estudo facilitou a observação do contexto da roda de diálogo entre as cientistas e as alunas já mencionadas. Contribuiu, também, para a compreensão de que a roda de diálogo promoveu a ressignificação dos conceitos e o uso dos princípios freirianos do saber escutar e do diálogo, pois possibilitaram o ato do ouvir a voz e o silêncio, do compreender o dito e o não dito, uma vez que, para ouvir,

foi preciso escutar e esperar sua vez de falar. A partir dessa interação, aconteceu a troca e o diálogo entre as participantes.

Por sua vez, o conceito de trajetórias de vida, utilizado na etapa da reflexão virtual da qual participaram apenas as alunas, possibilitou, após a leitura das trajetórias das cientistas, que elas pensassem sobre o tema, o que levou algumas delas a repensar e mudar uma determinada resposta, enquanto que outras reafirmaram suas escolhas.

### **Roda de Diálogo: o encontro de gerações**

As rodas de conversas promovem a democratização da fala, nas quais cada indivíduo deve ouvir a opinião do outro, refletir sobre a mesma e, em seguida, dar a sua opinião contrária ou não ao que é exposto. Para que ocorra, o diálogo deve ser entendido como uma partilha de ideias, e que todos têm o direito igualitário de participar, uma vez que essa prática é promovida na perspectiva da igualdade (BRITO, 2017).

Nas rodas de conversa, o diálogo é um momento singular de partilha, porque pressupõe um exercício de escuta e de fala, em que se agregam vários interlocutores, e os momentos de escuta são mais numerosos do que os de fala.

Trata-se de uma técnica que remete às lições de Freire e de Shor, quando explicam:

[...] uma situação dialógica não quer dizer que todos os que nela estejam envolvidos têm que falar! O diálogo não tem como meta ou exigência que todas as pessoas da classe devam dizer alguma coisa, ainda que não tenham nada a dizer! (FREIRE; SHOR, 1987, p. 67)

Nesse contexto, ambas as gerações “reaprenderam a ouvir. Ouvir o silêncio, o espaço entre as palavras, a calma na tempestade e a passagem do tempo” (TANNIER, 2018, p. 25).

Neste estudo, por uma questão semântica, a roda de conversa foi renomeada para roda de diálogo, utilizada como um instrumento de produção de dados a partir da narrativa das trajetórias de vida das cientistas e das alunas. A roda ocorreu no dia 05 de junho de 2019, para a qual foram convidadas as 13 cientistas e as 49 alunas integrantes deste estudo. No entanto, da geração das cientistas, estiveram presentes 08 delas: 02 da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica, 04 da Academia Pernambucana de Medicina Veterinária e 02 da Academia Pernambucana de Química. Da geração das 49 alunas do 9º e 10º períodos dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química da UFRPE convidadas para a roda de diálogo, atenderam ao convite e participaram apenas 02 delas, uma do 9º período, e a outra do 10º período do Curso de Medicina Veterinária.

A roda foi guiada por uma questão tema: mulheres na ciência. A partir dele, as cientistas foram convidadas a narrar suas trajetórias de vida, seguidas, pelos depoimentos das alunas presentes. Ao agregar as duas gerações, as cientistas e as alunas, a roda se tornou uma experiência enriquecedora. Como nesse dia, 05 de junho, foi comemorado o Dia do Meio Ambiente, as cientistas e as alunas, juntas, semearam sementes de girassol anão de jardim. Unidas, semearam a amizade e perspectivas para o futuro, registradas na fotografia a seguir.

Figura 1 - Mãos semearam a amizade e o futuro das mulheres na ciência.



Fonte: As autoras (2019).

## Metodologia

No âmbito da pesquisa qualitativa, as narrativas autobiográficas se caracterizam como uma metodologia ou procedimento para obtenção de informações em investigação educativa nas áreas das ciências sociais e humanas. De acordo com Moraes (2004), ao narrar a sua trajetória de vida, o sujeito retoma alguns sentidos dados ao longo dessa trajetória, passando a redefini-los, reorientá-los, construindo novos sentidos para a sua história. Não é um simples narrar de acontecimentos. A narrativa permite uma atitude reflexiva, identificando fatos que foram, realmente, construtivos na própria formação.

Retomando o objeto de estudo desta pesquisa, que trata do conceito de roda de conversa na perspectiva das cientistas e das alunas, Minayo (2013) afirma que todo conceito é historicamente construído. Para que se mensure a dimensão do seu alcance ou para reformulá-los, nas ciências sociais, é necessária uma análise crítica de sua origem e de seu percurso, entender seu sentido histórico e sociológico de sua definição, bem como as combinações que ela produz.

A pesquisa qualitativa vem responder a questões muito particulares, dentro das Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja,

[...] ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (MINAYO, *et al.*, 2013, p.21).

Nesse sentido, a roda de diálogo foi escolhida como instrumento de trabalho, caracterizada como de natureza qualitativa, posto que esse tipo de pesquisa “[...] é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano” (CRESWELL, 2010, p. 26).

Como método de análise dos dados, optou-se pelo uso do software Iramuteq (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*), desenvolvido por Pierre Ratinaud, em 2009 (CAMARGO; JUSTO, 2013). Gratuito, foi pensado e planejado para realizar análises textuais acuradas, sofisticadas, sistematizadas e articuladas. Esse software possibilita diferentes tipos de análises de dados textuais, dos mais simples, como no caso da lexicografia básica (frequência de palavras), até a realização de análises multivariadas (classificação hierárquica descendente - CHD e análise de similitude), além de organizar sistematicamente a distribuição do vocabulário com representação gráfica em forma de árvore e nuvem de palavras.

A análise de similitude baseia-se na teoria dos grafos, e é utilizada basicamente para descrever representações sociais. O objetivo dessa análise é, de acordo com Camargo e Justo (2013, p. 2), estudar a proximidade e a relação entre os elementos de um conjunto, suas formas apresentadas como “árvores de máxima” (número de ligações entre dois itens que se deslocam), que procuram o menor número possível de ligações para chegar a um gráfico de conexões sem ciclo. A partir dessas ligações, essa análise possibilita a representação de uma árvore sem ciclo, árvore máxima ou árvore de coocorrências, criada pelas extremidades mais fortes do gráfico. Obteve-se a comparação de palavras semelhantes ou expressões de palavras que mais se repetem. Uma análise visualmente simples das palavras de maior frequência nos seguimentos de textos analisados pode, também, ser observada na nuvem de palavras.

O processamento da análise lexical no Iramuteq tem início na identificação e reformatação das unidades de textos, que transformam as Unidades de Contextos Iniciais (UCI) em Unidades de Contexto Elementares (UCE). Em seguida, a quantidade de palavras é mensurada, o que possibilita, de acordo com Salvati (2017), a identificação da frequência média entre as palavras e a quantidade de palavras que não se repete (hapax).

Para a constituição dos *corpora*, respeitou-se as regras do Iramuteq de organização do texto e construção de *corpus* textual. Os *corpora textuais* foram formados pelos conjuntos de

unidades de contexto inicial (UCI) analisados, as narrativas das trajetórias das cientistas, os depoimentos das alunas da roda de diálogo e as reflexões das alunas que só participaram virtualmente. Eles formaram os conjuntos a que a análise foi aplicada, compondo os *corpora* que originaram as análises de similitude.

A análise de similitude possibilitou a identificação das relações das palavras, a coocorrência e a conexidade entre elas. A diferenciação dessas análises está nas figuras gráficas, os grafos, que representam a ligação entre as palavras no corpo textual. Na última etapa de tratamento dos resultados obtidos e interpretação, organizou-se a apresentação das informações obtidas através da análise temática e das quantificações realizadas pelo Iramuteq.

### **Resultados e discussão**

Os resultados foram apresentados da seguinte forma: caracterização dos participantes, análise textual e apresentação gráfica da análise de similitude, com fins de (re)afirmar os resultados e complementá-los.

O Iramuteq identificou no *corpus* da roda presencial analisado as seguintes características: 10 textos, 293 segmentos de texto (fragmentos de texto dimensionados pelo Iramuteq), 3730 ocorrências das palavras e 760 hapax (palavras que aparecem apenas uma vez). Por outro lado, o *corpus* da reflexão virtual, analisado pelo Iramuteq, identificou as seguintes características: 25 textos, 161 segmentos de texto (fragmentos de texto dimensionados pelo Iramuteq), 3283 ocorrências das palavras e 532 hapax (palavras que aparecem apenas uma vez).

Ambos os resultados possibilitaram a identificação das relações das palavras, através da coocorrência e da conexidade entre elas. De acordo com Moimaz *et all* (2016, p. 574), “a análise de similitude ancora-se na teoria dos grafos, possibilitando a identificação das ocorrências entre as palavras nas indicações da conexidade entre as mesmas”.

Para orientar a análise da figura 2, atribuiu-se, para a narrativa de cada cientista na roda presencial, um código, observando-se o seguinte padrão:

\*\*\*\* \*\_Roda\_Participanten,

em que o “n” se referiu ao número de cada participante da roda de diálogo, entre cientistas e alunas, variando de participante1 a participante10.

O *corpus* da roda presencial foi constituído pelos 10 textos, que compuseram a análise de similitude 1, conforme a representação do grafo a seguir, no modo de apresentação Randon.



atualmente, deixou de ser um sonho distante para as mulheres, e se revela como uma realidade possível, concretizada na profissão de cientista, personificada nas cientistas presentes na roda. Foi interessante perceber a presença da palavra “acreditar” atrelada à “ciência”, no sentido de que, para alcançar essa meta, é preciso crer, perseverar e se dedicar aos estudos e à rotina nem sempre fácil da carreira científica.

Eu digo que a mulher é diferente do homem, a gente consegue dar conta de várias coisas ao mesmo tempo, parece que a gente tem vários tentáculos. Vejo um futuro promissor para nós, mulheres, e espero que nossas jovens alunas despertem, se interessem e venham fazer parte das mulheres na ciência e contribuam para o desenvolvimento científico do nosso Brasil (Participante3).

No que tange ao termo “pesquisa”, notou-se a ligação com as palavras “desenvolvimento”, “grupo”, “laboratório” e “amor”. As pesquisas são desenvolvidas paulatinamente, em grupos, o que reflete as parcerias das cientistas no ambiente dos laboratórios, buscando a melhoria para a sociedade e a biodiversidade.

Lá no laboratório vejo o que é fazer química, nele, me realizo enquanto cientista, porque é no laboratório onde se aplica a pesquisa na prática, e se executa o ciclo: investigar, fazer a escala do laboratório, levar para a escala industrial e obter os resultados e divulgar (Participante7).

Foi tocante perceber o aparecimento do termo “amor”, remetendo à ideia de que a profissão de cientista, além de uma formação rica e contínua, exige muito amor e dedicação.

Enquanto mulher, ser pesquisadora e cientista nos leva muitas vezes a abdicar de muita coisa, mas faz parte da minha escolha profissional. Procuo passar para minhas alunas meu amor e entusiasmo em pesquisar as flores tropicais. Observo alguns olhares que brilham quando participam das pesquisas. Espero que essas jovens venham a se dedicar e a seguir a ciência. A carreira não é fácil, mas é possível. Mas, nessa vida nada é fácil. Quando a gente ama o que faz, tudo é maravilhoso (Participante2).

Revelou-se muito produtiva a participação das duas alunas que estiveram presentes à roda de diálogo. Elas relataram a importância desse momento marcante e inspirador, que fará parte de suas memórias, conforme relatado a seguir:

Ver mulheres conquistando lugares de destaque na ciência brasileira é muito estimulante e motivador porque desde criança admirei os cientistas e via-me fazendo experimentos e descobrindo coisas, além de gostar de ensinar e ajudar as pessoas a aprenderem algo. [...] vocês fazem-me renovar a esperança de seguir em frente e continuar estudando muito para conseguir realizar meu sonho: ser médica veterinária, mulher cientista, pesquisadora e, talvez, docente. [...] A todas as mulheres cientistas, que encontrei nessa Roda, minha admiração e gratidão. Ainda temos muito a conquistar. Com estudo e dedicação, alcançarei meu objetivo de me tornar uma mulher da ciência, uma das mulheres na ciência. Uma mulher cientista! (Participante10).

Está sendo instrutivo e estimulante participar dessa Roda, conhecer suas lutas, ouvir os relatos, com todos os percalços, de mulheres cientistas que já admirava, mas não conhecia tão bem a jornada acadêmica e os desafios sociais enfrentados. Relatos distintos que reforçaram a determinação que nós, mulheres, precisamos, assumir um espaço que, muitas vezes, não esperam que seja nosso. [...] Participar da Roda me dá a oportunidade de ouvir seus depoimentos e me emocionam com suas lágrimas e sorrisos. Maravilha perceber a interação entre vocês, mulheres cientistas e como vocês se dirigem a nós, alunas que estamos presentes. Vocês, mulheres cientistas, são demais!



Agora, posso reafirmar: Quero seguir seus exemplos. Quero me tornar uma mulher cientista. Serei, com certeza, e farei parte do grupo das mulheres na ciência (Participante9).

Ao final da roda de diálogo, houve um momento em que as cientistas deixaram suas mensagens de incentivo para as alunas, convocando-as a seguir a carreira científica, buscando uma interação bastante significativa.

Desse momento da roda, 47 alunas estiveram ausentes. Houve diversas justificativas, tais como: estavam no estágio obrigatório, na monitoria, em atividade no laboratório ou, ainda, em compromissos particulares. Posteriormente, decidiu-se, então, oferecer a elas uma nova oportunidade. Enviou-se um novo convite, dessa feita, para uma reflexão virtual sobre o mesmo tema tratado na roda de diálogo - mulheres na ciência -, que teve início pela pergunta “Você deseja ser cientista?”. Foram enviadas as narrativas das trajetórias das cientistas para essas alunas, de acordo com as áreas dos cursos, via Software Google Forms. Informou-se que, em caso de a resposta ser negativa, a reflexão seria opcional. Esclareceu-se, na sequência, que, ao responder afirmativamente, se deveria passar à leitura, interpretação e escrita das suas reflexões acerca dos conteúdos narrados. Como resultado, 25 alunas enviaram suas respostas, afirmando o desejo de serem cientistas; 17 delas não deram retorno nesse momento virtual, pois já tinham afirmado anteriormente que não queriam ser cientistas; 07 não responderam, por terem se mostrado indecisas em momento anterior da pesquisa<sup>19</sup>.

O texto de cada uma das 25 alunas que responderam afirmativamente, na reflexão virtual, recebeu um código padrão do Iramuteq:

\*\*\*\* \*\_Reflexão\_virtual\_Alunan,

em que o “n” se refere ao número de cada aluna, variando de aluna1 a aluna25.

Nessa etapa da reflexão virtual, os 25 textos obtidos a partir das reflexões das alunas compuseram o *corpus* que originou a análise de similitude 2 representada no grafo a seguir, no modo de apresentação Randon.

---

<sup>19</sup> No questionário anterior, havia a pergunta: “Você deseja ser cientista?”, com as opções de resposta “sim”, “não” e “talvez”. Naquela oportunidade, 12 alunas responderam “talvez”. No momento de reflexão virtual, após a leitura das trajetórias das cientistas, cinco delas migraram da resposta “talvez” para “sim”.



realidade. Sei que vou precisar estudar muito e trabalhar duro, pois o mundo das mulheres na ciência ainda é difícil (Aluna10).

A gente vive num corre corre danado desde o início do curso e nem percebe as oportunidades que aparecem quando encontramos essas professoras na sala de aula ou no laboratório. É como que exista um véu e a gente não enxerga essas mulheres cientistas tão pertinho e, por isso, muitas vezes, esses encontros passam e a gente nem percebe. Aí, agora quase no fim do curso, chega essa pesquisa sobre as mulheres na ciência e a gente abre os olhos e vê que existe essa nova perspectiva de futuro (Aluna20).

A palavra “cientista” relacionou-se com os termos “mulher”, “participar”, “preparar”, “seguir” e “sonho”. As alunas afirmaram que gostaram da nova oportunidade de participar da pesquisa, mesmo que virtualmente, e que pretendem se capacitar para, no futuro, virem a ser cientistas também.

Que lindas as trajetórias dessas cientistas, e elas nos convidam para fazer parte da ciência! Infelizmente, não foi possível participar da roda, mas estou amando essa oportunidade de participação virtual. As mulheres fazendo ciência sempre foi um tema que me interessou desde a adolescência e hoje tenho certeza que meu sonho de ser professora e pesquisadora vem desde aquela época. Quero sim, me enveredar para a pesquisa e quero ser uma mulher cientista na área da Fitossanidade (Aluna6).

São meus desejos: adquirir mais conhecimentos que me permitam salvar meus pacientes e me preparar para a possibilidade de levar educação continuada à comunidade, pois melhor do que salvar uma vida é preveni-la de uma doença através do conhecimento (Aluna36).

Por seu turno, a palavra “ciência” teve ligação com os termos “mulher”, “graduação”, “pesquisa” e “história”. As alunas discorreram em suas respostas que as mulheres, ao longo da história, foram invisibilizadas. Atualmente, o cenário é bem diferente, havendo oportunidades para a participação feminina na ciência, e que isso as motiva e enche de alegria. Algumas delas relataram que são bolsistas de iniciação científica e já desenvolvem pesquisas na graduação.

Pesquisei a história das mulheres na ciência e percebi toda a deslealdade masculina, mas também a grande persistência feminina e o sucesso grandioso de algumas, que até chegaram a ganhar o Prêmio Nobel. Amei conhecer essas trajetórias e estou empolgada em me dedicar muito, estudar e me preparar para seguir os passos dessas mulheres cientistas e seguir adiante como uma mulher que faz ciência (Aluna13).

Vejo que a carreira das mulheres, seja em qualquer área, é bastante desvalorizada. Mas, se olhar para nossos antepassados, podemos ver e ter como incentivo poucas mulheres que foram valorizadas na ciência, coisa que me faz crer e decidir a nunca desistir. Pretendo seguir a área, e ir além, sei que não vai ser fácil, como nada na minha trajetória não foi e não é. Filha de uma doméstica, moradora de uma "favela", conhecida como a do Detran, está se formando. Mas tudo tem seu tempo, e com a graça e permissão de Deus eu vou conseguir (Aluna19).

Ainda vivemos numa sociedade patriarcal, onde a maioria dos cargos de destaque são ocupados por homens. Ver mulheres com uma carreira consolidada, produzindo ações e conteúdos de qualidade, ocupando posições de comando é um incentivo essencial para inspirar as novas gerações e modificar o atual cenário. É necessário identificar a presença e a importância

da mulher dentro da academia e verificar como tem caminhado a representatividade feminina dentro dela. Ter exemplos próximos ao nosso dia a dia dão à mensagem um valor muito mais concreto (Aluna15).

Na universidade tenho contato na sala de aula com professoras dedicadas e envolvidas com pesquisa no laboratório, o que me levou a ser bolsista de iniciação científica. No laboratório, vejo o desenvolvimento de pesquisas para a melhoria da agricultura, área que desejo me especializar e para isso quero seguir a carreira de cientista, para melhorar a alimentação e a dieta dos brasileiros (Aluna1).

A palavra “pesquisa” se ramificou nas expressões “mulher”, “ciência”, “menina”, “dedicação” e “acreditar”. Houve depoimentos de algumas alunas que disseram que, desde meninas, nutriam o grande sonho de, um dia, trabalhar com a ciência. Essa ideia fazia parte de seu imaginário infantil. O contato, ainda que a distância, com cientistas reais reavivou nelas esse desejo, e essas alunas se mostraram motivadas e muito animadas em fazer o que for necessário para atingir esse objetivo, com muita garra e dedicação. Daí a importância de uma maior aproximação entre essas duas gerações, visando a uma maior popularização da ciência.

Ver mulheres conquistando lugares de destaque na ciência brasileira é muito estimulante e motivador porque desde criança admirei os cientistas e via-me fazendo experimentos e descobrindo coisas, além de gostar de ensinar e ajudar as pessoas a aprenderem algo. Quando penso em desistir, ler as histórias motivadoras de mulheres cientistas brilhantes como vocês fazem-me renovar a esperança de seguir em frente e continuar estudando muito para conseguir realizar meu sonho: ser médica veterinária, mulher cientista, pesquisadora e, talvez, docente (Aluna18).

É preciso que as mulheres cientistas participem de momentos como esse que aconteceu na roda para trazerem suas experiências para nós, que ainda estamos na graduação e também para as meninas que estão às vésperas do Enem, para ouvirmos histórias como essas, para que tenhamos perspectivas e possamos ver que há um futuro para as mulheres na ciência (Aluna12).

### **Considerações finais**

As mulheres tornaram-se efetivamente protagonistas do universo da ciência no século XX. Elas vêm nessa caminhada árdua e crescente, procurando ocupar cada vez mais espaços de poder e de produção do conhecimento científico. Essa é uma realidade contemporânea que atrai as atenções das cientistas e das alunas, objetos deste estudo.

Foi com a intenção de promover o encontro entre essas gerações de mulheres e discutir a participação feminina na ciência e no fazer científico que foi realizada a roda de diálogo. Esse evento consistiu nas narrativas das trajetórias das cientistas e dos depoimentos das alunas sobre o tema mulheres na ciência.

A compreensão e o emprego dos conceitos de roda, geração e trajetórias de vida, bem como dos princípios do saber escutar e do diálogo foram fundamentais para o bom andamento e realização desse evento, ao permitirem o ato do ouvir a voz e o silêncio, do compreender o dito e o não dito, tendo em vista que, para ouvir, foi preciso escutar e esperar sua vez de falar. Com isso, houve uma troca salutar de experiências, significados, sentimentos e expectativas entre as participantes do grupo.

Ademais, enfatiza-se que a análise temática realizada neste estudo, utilizando como instrumento o software Iramuteq, propiciou análises de similitudes aprofundadas e consistentes.

Nas narrativas das cientistas na roda de diálogo, foi possível apreender que as mulheres pernambucanas, aos poucos, estão ocupando lugares de destaque na ciência e nas Academias

pernambucanas objetos deste estudo, mas ainda há pouca representatividade feminina nesses espaços. A tendência é melhorar, à medida que mais mulheres enveredem pela carreira científica. Elas relataram haver muitas oportunidades de ingresso para aquelas que desejam seguir esse caminho. Através da narrativa de suas experiências de vida, demonstraram que é possível ser cientista no Brasil, que essa é uma realidade possível, e não mais um sonho distante. Para tanto, persistência, muito estudo e dedicação são os degraus necessários para alcançar essa meta.

A participação das alunas, mesmo que tímida na roda de diálogo, enriqueceu o encontro entre essas gerações. Elas contribuíram com seus depoimentos sobre suas realidades de vida e nos seus cursos, e saíram do evento renovadas e mais seguras de suas escolhas na ciência e das trajetórias que pretendem, também, traçar em seu futuro próximo. Afirmaram que também desejam ser cientistas, e se espelharam nas cientistas. O encontro entre essas gerações de mulheres foi emocionante e revigorante para cientistas e alunas.

Pela ausência de várias alunas nesse encontro presencial, por motivos diversos, houve um segundo momento, em que foram convidadas a participar de uma reflexão virtual, retomando os temas abordados na roda de diálogo. Algumas lamentaram sua ausência da roda de diálogo, e se mostraram felizes e satisfeitas pela nova oportunidade de participar do evento, mesmo que de forma virtual.

Apreendeu-se que essas alunas passaram a enxergar a ciência como uma realidade concreta. Algumas que estavam em dúvida se decidiram nesse sentido. Elas perceberam que, mesmo com os desafios de ser mulher na ciência, hoje, há mais oportunidades de seguir essa carreira, e que vão se esforçar para isso. Elas relataram que ler essas narrativas das cientistas reavivou nelas o desejo de ser cientista, e que isso as motivou de uma maneira especial, mas que ainda sentem falta de mais ações que promovam a popularização da ciência.

Esses dois momentos, o presencial e o virtual, serviram para aproximar essas mulheres de gerações diferentes, unidas por um futuro que seja mais promissor para as mulheres na ciência.

## Referências

BORGES, Carolina de Campos. Mudanças nas trajetórias de vida e identidades de mulheres na contemporaneidade. **Psicologia em Estudo**, v.18, n.1, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v18n1/v18n1a07.pdf> Acesso em: 13 set. 2019

BOURDIEU, Pierre. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

BOURDIEU, Pierre. **Questões de sociologia**. Rio de Janeiro: Marco Zero. 1983.

BOURDIEU, Pierre. A ilusão biográfica. *In*: AMADO, Janaina; FERREIRA, Marieta de Moraes (Org.). **Usos e abusos da história oral**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002.

BREITBACH. Áurea Corrêa de Miranda. Notas sobre a importância metodológica dos conceitos. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, 1988, p. 121-125. Disponível em: <https://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/1193/1542> Acesso em: 18 set. 2019.

BRITO, Raquel; SILVEIRA, Tiago. A dinâmica das rodas de conversas nas aulas de ciências no 1º ano do ensino fundamental I. **Enseñanza de las Ciencias**. XXX, v. Extraordinário, jan., 2017, p. 253-258. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/321081153\\_A\\_DINAMICA\\_DAS\\_RODAS\\_DE\\_C](https://www.researchgate.net/publication/321081153_A_DINAMICA_DAS_RODAS_DE_C)

ONVERSA\_EM\_AULAS\_DE\_CIENCIAS\_NO\_ENSINO\_FUNDAMENTAL\_I Acesso em: 28 ago. 2019.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. **Temas em Psicologia**. Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, 2013, p. 513-518. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v21n2/v21n2a16.pdf>. Acesso em: 23 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Tutorial para uso do software de análise textual IRAMUTEQ**. Florianópolis: UFSC, 2013. Disponível em: <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-en-portugais> Acesso em: 18 set. 2019.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DEL PICCHIA, Beatriz; BALIEIRO, Cristina. **Círculos de mulheres: as novas irmandades**. São Paulo: Ágora, 2019.

DEL PRIORE, Mary (org.). **História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2012.

FERREIRA, Vítor S; NUNES, Cátia. Transições para a idade adulta. In: PAIS, José Machado; FERREIRA, Victor Sérgio (ed.). **Tempos e Transições de Vida: Portugal ao Espelho da Europa**. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2010.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2019.

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GOLEMAN, D. **Inteligência Emocional**. Novas perspectivas. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011.

GRENFELL, Michael (ed.). **Pierre Bourdieu: conceitos fundamentais**. Petrópolis: Vozes, 2018.

KNABBEN, Virgínia Mendonça. **Ana Maria Primavesi: Histórias de vida e agroecologia**. São Paulo: Expressão Popular, 2016.

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.

LATOUR, Bruno. **A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos**. São Paulo: Editora UNESP, 2017.

\_\_\_\_\_. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo: Editora Unesp, 2000.

LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. **A vida de laboratório: a construção do fato científico**. Rio de Janeiro: Relume- Dumaré, 1997.

LEITE, Miriam Lifchitz Moreira. Mulheres viajantes no século XIX. Campinas, **Cadernos Pagu**, Campinas, v. 15, 2000, p. 129-143. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8635570> Acesso em: 07 set., 2019.

MARGARET Mee e a flor da lua. Direção: Malu de Martino. Produção: Elisa Tolomelli. Rio de Janeiro: Eh! Filmes, 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=C-qhnQ5jEGs> Acesso em: 22 set. 2019.

MARINHO, Marco Antonio Couto. Trajetórias de vida: um conceito em construção. **Revista do Instituto de Ciências Humanas**, Belo Horizonte, v.13, n.17, 2017, p. 25-49. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/revistaich/article/view/15710> Acesso em: 07 set. 2019.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: HUCITEC, 2013.

MOIMAZ, Suzely Adas Saliba et all. Análise qualitativa do aleitamento materno com o uso do software IRAMUTEQ. **Saúde e Pesquisa**, Maringá, 2016, set.- dez., v. 9, n. 3, p. 567-577. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/315904885\\_Analise\\_qualitativa\\_do\\_aleitamento\\_materno\\_com\\_o\\_uso\\_do\\_software\\_IRAMUTEQ](https://www.researchgate.net/publication/315904885_Analise_qualitativa_do_aleitamento_materno_com_o_uso_do_software_IRAMUTEQ). Acesso em: 21 set. 2019.

MORAES, Ana Alcídia de Araújo. Histórias de vida e autoformação de professores: alternativa de investigação do trabalho docente. **Pró-Posições**, Campinas, v. 15, n. 2, (44), maio-ago. 2004, 165-173. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643818/11307> Acesso em: 03 out. 2019.

MOTTA, Alda Britto da WELLER, Wivian. A atualidade do conceito de gerações na pesquisa sociológica. **Revista Sociedade e Estado**, Brasília, v. 25, n. 2 maio-ago. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/se/v25n2/02.pdf>. Acesso em: 21 set. 2019.

MOURA, Adriana Borges Ferro; LIMA, Maria da Glória Soares Barbosa. A reinvenção da roda: roda de conversa, um instrumento metodológico possível. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v.5, n.15, 2014, p.24-35. Disponível em: <file:///C:/Users/Concei%C3%A7%C3%A3o%20Martins/Downloads/448-663-1-PB.pdf> Acesso em: 05 out.2019.

OLIVEIRA, Sidnei. **Gerações**: encontros, desencontros e novas perspectivas. São Paulo: Integrare Editora, 2016.

TANNIER, Kanky. **A magia do silêncio**. Rio de Janeiro: Sextante, 2018.

VARELA, A. G. Gênero e trajetória científica: as atividades da cientista Martha Vannucci no Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (1946-1969). **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 65-78, jan.-jun., 2015. Disponível em: [http://www.sbh.org.br/revistahistoria/view?ID\\_REVISTA\\_HISTORIA=53](http://www.sbh.org.br/revistahistoria/view?ID_REVISTA_HISTORIA=53). Acesso em: 30 set. 2019.

WARSCHAUER Cecília. **A roda e o registro**: uma parceria entre professores, alunos e conhecimentos, 2017.

## 6 CONCLUSÕES

A presença das mulheres na ciência foi um tema que despertou e, ainda, desperta a curiosidade e o interesse da sociedade em geral. Há registros de que a mulher veio produzindo ciência desde a Antiguidade, apesar do pouco reconhecimento. A participação feminina evoluiu, e culminou em trajetórias exitosas dessas mulheres, que ocupam lugares de destaque no cenário atual. A carreira científica desponta como uma atividade atrativa para a nova geração de alunas.

Desempenhou-se, nessa jornada, o papel de tecelã, que trançou os fios diversos na tessitura daquilo que se propôs a fazer na construção desta tese. Fios foram lançados, de diferentes cores e espessuras. Chegou o momento de entrelaçá-los. Buscou-se responder à questão inicial, a tese em si, bem como reafirmar e revelar a utilização dos objetivos em cada artigo, e provar ou refutar as hipóteses.

O tema mulheres na ciência norteou a **questão: “A partir das pesquisadoras pernambucanas que já produzem ciência e das alunas que desejam se inserir nesse espaço de trabalho, quais as contribuições que o diálogo entre elas pode trazer para a ciência e para a sociedade?”**, cuja resposta resultou na tese.

A roda de diálogo foi uma experiência muito positiva, que promoveu o encontro de gerações, aproximando cientistas e alunas, levando-as a refletir sobre o papel da mulher na ciência. As cientistas relataram que as pernambucanas, aos poucos, estão ocupando lugares de destaque na ciência e nas Academias pernambucanas, apesar da pouca representatividade. Daí a importância de haver mais mulheres ingressando na carreira científica. Afirmaram, inclusive, que há muitas oportunidades para que aquelas que o desejarem. As alunas saíram muito entusiasmadas dessa roda de diálogo. As alunas da reflexão virtual, que estiveram ausentes desse momento, inspiraram-se nas narrativas das cientistas e também se sentiram motivadas.

Ao se espelharem nas cientistas, as alunas perceberam que é possível trilhar esse caminho. Esse diálogo trouxe, como contribuição para a ciência, o estímulo e o incentivo para que mais mulheres venham a enveredar pela carreira científica, aumentando a participação feminina na ciência. Tem-se como contribuição para a sociedade a existência de mais cientistas, devidamente qualificadas e preparadas para enfrentar as problemáticas e os futuros desafios que exigirão competências específicas, contribuindo para a solução de demandas de interesse público e para a melhoria da vida em sociedade. Demonstrou-se, assim, a responsabilidade social dessa pesquisa.



Diante do exposto, retomando a questão inicial, entendeu-se que as contribuições que o diálogo trouxe para a ciência e a sociedade foram: o incentivo às alunas para a participação feminina na ciência (cientista em potencial) para que, no futuro, existam cientistas qualificadas para a solução das demandas da sociedade (cientista do amanhã). **Revelou-se a tese.**

Os resultados mostraram que o objetivo geral, qual seja, pesquisar a trajetória e contribuições das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química, e identificar, junto às alunas do 9º e 10º períodos dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química na UFRPE, as razões e influências na escolha dessas profissões, além de apreender seu interesse pela ciência e intenção em seguir a carreira científica, foi alcançado, através do atendimento aos oito objetivos específicos, elencados a seguir.

O primeiro objetivo específico direcionou o artigo 1, que se propôs a resgatar o contexto histórico e o pioneirismo do Curso de Química Industrial, ao diplomar a primeira representante do gênero feminino na Escola Superior de Agricultura de Pernambuco (ESAP), atual Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Esse objetivo foi atendido, pois demonstrou como o mencionado curso abriu as portas para a questão de gênero ao formar, em 1942, a primeira mulher nesse celeiro masculino.

O segundo objetivo específico concretizou-se no artigo 2, que realizou pesquisa do tipo estado da arte, a fim de mapear a produção sobre a participação feminina na ciência no contexto internacional, durante o período de 2007 a 2017. Esse objetivo foi alcançado, visto que revelou a crescente produção científica das mulheres, por conta dos avanços significativos no acesso à educação, na inserção das mulheres no espaço público e na ciência. O estado da arte internacional sinalizou que, apesar da crescente visibilidade do gênero feminino na ciência, em algumas áreas, especialmente a das ciências duras, ainda há barreiras a serem transpostas pelas mulheres na luta para a conquista do seu espaço científico.

O terceiro objetivo específico resultou no artigo 3, que se dedicou a pesquisar o estado da arte da produção acadêmica sobre mulheres na ciência brasileira entre 2007 e 2017. Tal objetivo foi contemplado, ao mostrar que essa produção cresceu significativamente nesse lapso temporal. Constatou-se a presença de um grande número de mulheres engajadas nas atividades científicas no âmbito nacional, o que levou a um reconhecimento da participação feminina na criação da ciência.

O quarto objetivo específico materializou-se no artigo 4, que se destinou a reconstruir as trajetórias das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, de Medicina Veterinária e de Química, destacando suas contribuições na produção do

conhecimento e suas relevâncias para a História das Ciências em Pernambuco. Esse objetivo foi cumprido, ao tornar visíveis, através de documentos do acervo das Academias e dos Currículos Lattes, a experiência dessas cientistas, revelando os papéis, a atuação e a produção feminina no contexto da ciência. Apesar do baixo número das cientistas nessas Academias, elas são atuantes no fazer e nas ações que visam a popularizar a ciência.

O quinto objetivo específico esteve presente no artigo 5, visando a resgatar trajetórias femininas no ensino superior pernambucano entre os anos de 1970 e 2000. Esse objetivo foi alcançado. Nas entrevistas, as cientistas relataram que, na época do vestibular, a motivação para a escolha dos cursos foi bastante diversa, bem como a influência exercida sobre elas, tendo sido esses os maiores desafios apontados. Suas narrativas confirmaram que, nesse período, a presença feminina nas salas de aula dos cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química era mínima, mas, aos poucos, elas foram ocupando seus espaços.

O sexto objetivo específico foi abarcado pelo artigo 6, que se propôs a destacar, nas narrativas das cientistas pernambucanas, a importância dos laboratórios utilizados nas universidades e institutos de pesquisa, evidenciando a relevância desses espaços nas atividades científicas desenvolvidas. Esse objetivo foi cumprido, ao ressaltar que um laboratório bem estruturado e devidamente equipado viabiliza a realização de trabalhos de maior qualidade e catalisa a participação de alunos de graduação e pós-graduação, outros pesquisadores e técnicos para o fazer científico. No laboratório, as cientistas teceram relações e associações com outras instituições e com outros pesquisadores, nesse lugar de intercâmbio de ideias e ações. As memórias das trajetórias e desse fazer ciência no laboratório permitiram sinalizar suas principais pesquisas.

O sétimo objetivo específico integrou o artigo 7, que se dedicou a verificar, junto às alunas do 9º e 10º períodos dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química na UFRPE, a motivação e a influência na escolha dos cursos, o interesse pela ciência e em seguir a carreira científica. Tal objetivo teve êxito, pois buscou-se conhecer as alunas, compreender os variados motivos e influências que as levaram a escolher seus cursos, seus interesses pela ciência e em seguir a carreira científica. Percebeu-se que ainda existe pouco conhecimento sobre como é a rotina de uma cientista e os desafios em percorrer a carreira. Considerou-se de fundamental importância fomentar novas iniciativas de popularização da ciência para estimular essa juventude rumo à ciência do amanhã.

O oitavo objetivo específico norteou o artigo 8, que teve como meta promover a aproximação entre cientistas e alunas, a partir da realização da roda de diálogo, viabilizando a

interação dessas gerações, ancorada na narrativa das trajetórias e da reflexão sobre o tema mulheres na ciência. Esse objetivo foi alcançado em dois momentos, complementares:

- Na roda de diálogo, as cientistas relataram que há muitas oportunidades de ingresso para aquelas que desejam seguir esse caminho. Através da narrativa de suas experiências de vida, demonstraram que é possível ser cientista no Brasil, e não mais um sonho distante, com muito estudo e dedicação. A participação das alunas enriqueceu o encontro entre essas gerações. Elas deram depoimentos sobre suas realidades de vida e nos seus cursos, e saíram do evento animadas e mais seguras de suas escolhas na ciência;

- Na reflexão virtual, as alunas que não puderam estar presentes na roda de diálogo enviaram suas reflexões, a partir da leitura das narrativas transcritas das cientistas. Apreendeu-se que essas alunas passaram a enxergar a ciência como uma realidade concreta. Elas perceberam que, hoje, há mais oportunidades de seguir essa carreira. Relataram que ler essas narrativas reavivou o desejo de ser cientista, mas que ainda sentem falta de mais ações que promovam a popularização da ciência.

Conforme o demonstrado acima, todos os objetivos foram devidamente alcançados e cumpridos.

No que concerne às **hipóteses da tese**, a **Hipótese 1** afirmava que as cientistas pernambucanas são reconhecidas, têm merecido a devida relevância e desenvolvem ações para popularizar a ciência. Essa hipótese foi **confirmada** nos estudos que resultaram dos artigos 04, 05, 06 e 08, trabalhos que demonstraram que as cientistas, apesar de serem minoria nas três Academias objetos dessa tese, são atuantes na produção do conhecimento científico e nas ações que promovem a disseminação da ciência.

Já a **Hipótese 2** afirmava que as alunas escolheram os cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química porque conheciam profissionais da área, e se motivaram para também atuar na profissão e seguir a carreira de pesquisadoras. Essa hipótese foi **refutada** no estudo que originou o artigo 07, onde ficou comprovado que as motivações variaram bastante, a depender do curso, tendo como principais respostas:

- no curso de Agronomia, por ser curiosa e gostar de pesquisa, bem como por gostar de lidar com a terra e com a agricultura;

- no curso de Medicina Veterinária, por gostar de animais de pequeno e de grande porte, e por pretender se dedicar a tratar da sua saúde;

- no curso de Licenciatura em Química, por gostar de dar aula e de usar o laboratório e seus instrumentos.

O contexto atual levou a acreditar que muitas meninas e jovens de hoje, ao internalizarem informações relacionadas ao que é ciência, o que vem a ser cientista, qual seu papel na sociedade e quais suas contribuições para a melhoria da humanidade, possivelmente, sentir-se-ão motivadas para serem as cientistas do futuro.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta tese, esta pesquisadora foi um instrumento no ato do receber e do transmitir as memórias das trajetórias e as aspirações para o futuro na ciência. Uma ponte, que permitiu o encontro entre essas gerações, ao promover a significativa sementeira do amanhã, realizada pelas cientistas, de pequenas sementes de girassol, simbolizadas pelas alunas. Essa flor foi um marco, e tornou-se o símbolo desta tese.

A partir da defesa desta tese, tendo em mente o compromisso social assumido, pretende-se realizar algumas ações:

- reencontro com as cientistas objetos desta tese, para apresentar os resultados e planejar ações em conjunto;

- criar o Instagram “Mulheres na ciência em Pernambuco: as cientistas das Academias de Ciências”, no sentido de promover a popularização da ciência e dessas personalidades;

- organizar a Exposição itinerante “Mulheres na Ciência em Pernambuco: Quem são? Onde estão? O que fazem? Venha conhecê-las!”. Objetiva-se dar maior visibilidade a essas cientistas, a partir das narrativas de suas trajetórias, a fim de despertar o interesse e a curiosidade das alunas que integram a pesquisa e demais jovens pernambucanas para as ciências, motivando-as a, no futuro próximo, virem a ingressar na pesquisa e seguirem a carreira científica;

- organizar livro de biografias das cientistas das Academias pernambucanas.

## REFERÊNCIAS

ACADEMIA PERNAMBUCANA DE MEDICINA VETERINÁRIA. **Cadeiras, patronos e acadêmicos**: notas biográficas. Brasília, DF: Conselho Federal de Medicina Veterinária, 2012. (Coleção plaquetas acadêmicas, 7).

ALMEIDA, Maria Elisa Grijó Guahyba de Andrade; MAGALHÃES, Andrea Seixas. Escolha profissional na contemporaneidade: projeto individual e projeto familiar. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 205-214, jul./dez. 2011. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1679-33902011000200008&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1679-33902011000200008&script=sci_abstract&tlng=es). Acesso em: 05 maio 2019.

ALMEIDA, Maria Elisa Grijó Guahyba de Andrade; PINHO, Luís Ventura de. Adolescência, família e escolhas: implicações na orientação profissional. **Psicologia Clínica**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 173-184, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pc/v20n2/a13v20n2.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2017.

ALVES, Branca Moreira. A luta das sufragistas. *In*: HOLANDA, Heloísa Buarque de (org.). **Pensamento feminista brasileiro**: formação e contexto. Rio de Janeiro: Bazar do tempo, 2019.

BARBOSA, Maria Cristina Bernardes; LIMA, Betina Stefanello. Mulheres na Física do Brasil: Por que tão poucas? E por que tão devagar? *In*: YANNOULAS, Sílvia Cristina (Coord.). **Trabalhadoras**: análise da feminização das profissões e ocupações. Brasília: Editorial Abaré, 2013. Disponível em: [http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/trabalhadoras.pdf](http://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/trabalhadoras.pdf). Acesso em: 13 set. 2017.

BARBIÉ, René. A escuta sensível em educação. **Cadernos ANPED**, Rio de Janeiro, n. 5, p. 187-216, 1993. Trabalho apresentado na 15ª Reunião Anual da ANPED, 1992, Caxambu. Disponível em: [http://www.anped.org.br/sites/default/files/caderno\\_anped\\_no.5\\_set\\_1993.pdf](http://www.anped.org.br/sites/default/files/caderno_anped_no.5_set_1993.pdf). Acesso em: 11 jan. 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2008.

BENJAMIN, Walter. O narrador: considerações sobre a obra de Nicolai Leskov. *In*: BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política**: ensaios sobre literatura e história da cultura. São Paulo: Brasiliense, 1994. p. 197-221. (Obras escolhidas, v. 1).

BORN, Claudia. Gênero, trajetória de vida e biografia: desafios metodológicos e resultados empíricos. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 3, n° 5, jan. – jun., 2001, p.240-265

BOSI, Eclea. **Memória e sociedade**: lembranças de velhos. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

BOURDIEU, Pierre. O campo científico. *In*: ORTIZ, Renato (Org.). **Pierre Bourdieu: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1983. p. 122-155. (Coleção grandes cientistas sociais, v. 39).

\_\_\_\_\_. **A dominação masculina**: a condição feminina e a violência simbólica. Rio de Janeiro: Bertrand, 2019.

\_\_\_\_\_. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 2009.

\_\_\_\_\_. **O poder simbólico**. Rio de Janeiro: Bertrand, 1998.

\_\_\_\_\_. **Os usos sociais da ciência**: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Unesp, 2004.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, 2013, p. 513-518. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v21n2/v21n2a16.pdf>. Acesso em: 23 set. 2019.

CARDOSO, Maria Celene. A mulher e a profissão agrônoma. **Revista de Agricultura**, Recife, n.1, p. 53-54, jul./ago. 1947.

CHASSOT, Ático. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 2004.

\_\_\_\_\_. **A ciência é masculina? É, sim senhora!** 2. ed. São Leopoldo: Unisinos, 2017.

\_\_\_\_\_. **Alfabetização científica**: questões e desafios para a educação. Ijuí: Editora Unijui, 2018.

CNPq. **10º censo do diretório dos grupos de pesquisa no Brasil**. Brasília: CNPq, 2014. Disponível em: [cnpq.br/noticiasviews/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_a6MO/10157/2650708](http://cnpq.br/noticiasviews/-/journal_content/56_INSTANCE_a6MO/10157/2650708). Acesso em: 3 out. 2016.

COSTA, Anabelle Carrilho; YANNOULAS, Sílvia Cristina. Construindo novos túneis: subterfúgios das engenheiras para deslocar as fronteiras da divisão sexual da ciência e da tecnologia. **INTERthesis**, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 36-56, jul./dez. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/21622>. Acesso em: 10 jun. 2019.

CRESWELL, John W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. 3. ed. São Paulo: Penso Editora Ltda, 2014.

CRUZ, Maria Helena Santana. A perspectiva de gênero no campo da ciência. *In*: NANES, Giselle; LEITÃO, Maria do Rosário de Fátima de Andrade; QUADROS, Marion Teodósio de. (Org.). **Gênero, educação e comunicação**. Recife: Ed. UFPE: Ed. UFRPE, 2016.

CRUZ, Maria Helena Santana. Tornando visíveis questões da participação da mulher e das relações de gênero no ensino superior. *In*: LEITÃO, Maria do Rosário de Fátima de Andrade. **Desafios dos feminismos, relações de gênero, trabalho, educação e comunidades tradicionais**. Recife: EDUFRPE, 2017.

DELGADO, Lucília de Almeida Neves. **História oral**: memória, tempo e identidades. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. Col. Leitura, escrita e oralidade.

DEL PRIORE, Mary (Org.). **História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2012.

\_\_\_\_\_. **A mulher na história do Brasil**. São Paulo: Contexto, 1994.

DROESCHER, Fernanda Dias; SILVA, Edna Lucia da Silva. O pesquisador e a produção científica. **Revista Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.19, n.1, p.10-189, jan./mar. 2014. Disponível em:

<https://telematicafactal.com.br/revista/index.php/telfract/article/view/7/8>. Acesso em: 22 out. 2019.

DUBAR, Claude. **A socialização**: construção das identidades sociais e profissionais. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

\_\_\_\_\_. Trajetórias sociais e formas identitárias: alguns esclarecimentos conceituais e metodológicos. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 62, abr. 1998. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73301998000100002&lng=en&nrm=iso&t](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301998000100002&lng=en&nrm=iso&t) Acesso em: 13 out. 2019

DUBY Georges; PERROT Michelle. **História das mulheres**: a Idade Média. v.2. Porto: Edições Afrontamento, 1990.

\_\_\_\_\_. **História das mulheres**: o século XIX. v.4. Porto: Edições Afrontamento, 1991.

ESCOLA de Engenharia de Pernambuco completa, hoje, esse instituto de ensino superior, 46 anos de atividades. **Diário da Manhã**, [Recife], 26 jan. 1941. Instrução p. 2. Disponível em:

<http://200.238.101.22/docreader/DocReader.aspx?bib=DM1941&PagFis=142&Pesq=Instruc%c3%a7%c3%a3o%20Escola%20de%20Engenharia%20de%20Pernambuco> Pasta DM 19410126 (1). Acesso em: 13 maio 2017.

FERNANDES, Ana Maria. **A construção da ciência no Brasil e a SBPC**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília: ANPOCS: CNPQ, 1990.

FILOMENO, Karina. **Mitos familiares e escolha profissional**: uma visão sistêmica. São Paulo: Vetor, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2019.

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. **Medo e ousadia**. 5. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GERMANO, Marcelo Gomes; KULESZA, Wojciech Andrzej. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 7-25, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/1546/5617> Acesso em: 21 out. 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.



GONSALVES, Elisa Pereira. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Alínea, 2001.

GRENFELL, Michael (Ed.). **Pierre Bourdieu: conceitos fundamentais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

HARDING, Sandra. Gender, democracy and philosophy of Science. **RECIIS: Electronic Journal of Communication, Information & Innovation in Health**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.161-166, Jan./Jun. 2007. Disponível em: [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/17583/3/ve\\_Harding\\_Sandra\\_2007\\_en.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/17583/3/ve_Harding_Sandra_2007_en.pdf) . Acesso em: 11 set. 2019.

INEP. **Mulheres são maioria na educação superior brasileira**. Brasília: INEP, 2018. Disponível em: [http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mulheres-sao-maioria-na-educacao-superior-brasileira/21206](http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mulheres-sao-maioria-na-educacao-superior-brasileira/21206). Acesso em: 29 fev. 2019.

KELLER, Evelyn Fox. Gender and science: an update. *In*: WYER, Mary; BARBERCHECK, Mary; GEISMAN, Donna; OZTIIRK, Hatice Oriin; WAYNE, Marta (Ed.). **Women, science and tecnologia: a reader in feminist science studies**. New York: Routledge, 2001. p. 132-142. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/7c2c/124baa2620b53bc41d0cda0cfab328a04296.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2019.

LEITE, Miriam Lifchitz Moreira. Mulheres viajantes no século XIX. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 15, 2000, p.129-143. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/8635570>. Acesso em: 02 out. 2019.

LETA, Jacqueline. Mulheres na ciência brasileira: desempenho inferior? **Revista Feminismos**, Salvador, v. 2, n. 3, p. 139-152, set./dez. 2014. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/feminismos/article/view/30039>. Acesso em: 15 abr. 2019.

LINO, Taiane Rogéria; MAYORGA, Cláudia. 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. <http://stat.cbsm.incubadora.ufsc.br/index.php/saudeettransformacao/article/viewFile/4239/4651> Acesso em: 28 abr. 2019.

LOPES, Maria Margaret. Aventureiras nas ciências: refletindo sobre gênero e história das ciências no Brasil. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 10, 1997, p.82-93. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/119840>. Acesso em: 02 out. 2019.

\_\_\_\_\_. Gênero em ciências. **Boletim Informativo da SBCS**, Campinas, v. 43, n. 1, p. 10-11, jan./abr. 2017. Disponível em: <http://www.sbcs.org.br/wp-content/uploads/2017/05/boletim-2017-todo-para-web.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. Proeminência na mídia, reputação em ciências: a construção de uma feminista paradigmática e cientista normal no Museu Nacional do Rio de Janeiro. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.15, 2008. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-59702008000500004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702008000500004). Acesso em: 27 set. 2019.

LOPES, Maria Margaret; SOUZA, Lia; SOMBRIO, Mariana. A construção da invisibilidade das mulheres nas ciências: a exemplaridade de Bertha Maria Júlia Lutz (1894-1976). **Revista Gênero**, Niterói, v. 5, n. 1, 2004, p. 97-109. Disponível em: <http://periodicos.uff.br/revistagenero/article/view/31006>. Acesso em: 03 out. 2019.

MACIEL, Gilvan de Oliveira. **A medicina veterinária no tempo dos beneditinos**: notas para sua história. Recife: EDUFRPE, 2012.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

MARGARET Mee e a flor da lua. Direção: Malu de Martino. Produção: Elisa Tolomelli. Rio de Janeiro: Eh! Filmes, 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=C-qhnQ5jEGs> Acesso em: 22 set. 2019.

MARTINS, Conceição (Org.). **Patronos e acadêmicos**: 1983- 2012. Recife: APCA, 2012.

McGRAYNE, Sharon Bertsch. **Mulheres que ganharam o Prêmio Nobel em Ciências**: suas vidas, lutas e notáveis descobertas. São Paulo: Marco Zero, 1994.

MASSIOT, Anais; PIGEARD-MICAULT, Natalie. **Marie Curie et la Grande Guerre**. Paris: Editons Glyphe, 2014.

MATIAS-PEREIRA, José. **Manual de gestão pública contemporânea**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MELO, Hildete Pereira de; RODRIGUES, Ligia Maria Coelho de Souza. **Pioneiras das ciências no Brasil**. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, 2006.

\_\_\_\_\_. Pioneiras das ciências no Brasil: uma história contada doze anos depois. **Ciência & Cultura**, São Paulo, v. 70, n. 3, p. 41-47, jul./set. 2018. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v70n3/v70n3a11.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2019.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: HUCITEC, 2013.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

MUYLAERT, Camila Junqueira; SARUBBI JR., Vicente; GALLO, Paulo Rogério; ROLIM NETO, Modesto Leite; REIS, Alberto Olavo Advincula. Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 48, n. 2 (Especial), p. 193-199, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48nspe2/pt\\_0080-6234-reeusp-48-nspe2-00184.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48nspe2/pt_0080-6234-reeusp-48-nspe2-00184.pdf). Acesso em: 13 mar. 2018.

MUZART, Zahidé Lupinacci. Uma espiada na imprensa das mulheres no século XIX. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 11, n. 1, jan.-jun., p. 225-233, 2003. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104-026X2003000100013/8720> Acesso em: 10 out. 2019.

OLIVEIRA, Sidnei. **Gerações: encontros, desencontros e novas perspectivas**. São Paulo: Integrare Editora, 2016.

OLIVEIRA, Tiago Cordeiro de. Reflexões sobre iniciativas de popularização da ciência através de projetos de extensão. *In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES*, 10., 2017, Sergipe. **Anais [...]**. Sergipe, 2017, p. 1-12. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/4696> Acesso em: 21 out. 2019.

PEREIRA, Fábio Nogueira; GARCIA, Agnaldo. Amizade e escolha profissional: influência ou cooperação? **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 71-86, 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/317467812\\_Amizade\\_e\\_escolha\\_profissional\\_influencia\\_ou\\_cooperacao](https://www.researchgate.net/publication/317467812_Amizade_e_escolha_profissional_influencia_ou_cooperacao). Acesso em: 23 jan. 2019.

PERROT, Michelle. **As mulheres ou o silêncio da História**. Bauru: EDUSC, 2005.

\_\_\_\_\_. Escrever uma história das mulheres: relato de experiência. Campinas, **Cadernos Pagu**, Campinas, v. 4, p. 9-28, 1995. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/1733>. Acesso em: 30 set. 2019.

\_\_\_\_\_. **Minha história das mulheres**. São Paulo: Contexto, 2007.

PICCHIA, Beatriz Del; BALIEIRO, Cristina. **Círculos de mulheres: as novas irmandades**. São Paulo: Ágora, 2019.

PIZAN, Christine de. **A Cidade das Damas**. Tradução Luciana Calado. Florianópolis: Ed. Mulheres, 2012.

PLAQUETE comemorativa do cinquentenário da Escola Superior de Agricultura da Universidade Rural de Pernambuco: 1912-1962. Recife: Imprensa Universitária da URP, [1962].

PLAQUETE comemorativa dos setenta anos de medicina veterinária em Pernambuco (1912-1982). Recife: Editora Universitária da UFRPE, 1982.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, Lucila Moura; BENDASSOLLI, Pedro. Trajetórias de carreira: narrativas dos profissionais dos recursos humanos. **Revista de Psicologia**, Fortaleza, v. 4 - n. 2, p. 61-74, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/psicologiaufc/article/view/806>. Acesso em: 30 set. 2019.

REZZUTTI, Paulo. **Mulheres do Brasil: a história não contada**. Rio de Janeiro: LeYa, 2018.

ROCHA, Karine. **Josefina Álvares de Azevedo: a voz feminina no século XIX através das páginas do jornal A Família**. Programa Nacional de Apoio à Pesquisa - FBN/MinC, 2009.

ROSSI, Alice S. Women in science: why so few?: social and psychological influences restrict women's choice and pursuit of careers in science. **Science**, Washington, v. 148, n. 3674, p.1196-1202, May, 1965. Disponível em: <http://science.sciencemag.org/content/148/3674/1196>. Acesso em: 30 nov. 2017.

SÁ, Abílio José Souza Leão de; BELO, Antonio Jose; MESSIAS, Armindia Saconi; OLIVEIRA, Luiz Bezerra de (Org.). **Academia Pernambucana de Química - APQ: 10 anos de história (2006-2016)**. 1. ed. Recife: FASA, 2016.

SAITOVITCH, Elisa B.; LIMA, Betina S.; BARBOSA, Márcia C. Mulheres na Física: uma análise qualitativa. In: SAITOVITCH, Elisa Maria Baggio. **Mulheres na Física: casos históricos, panoramas e perspectiva**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015.

SAFFIOTI, Heleieth Iara Bongiovani. **A mulher na sociedade de classes: mitos e realidade**. Petrópolis: Vozes, 1976. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3825626/mod\\_resource/content/1/Saffioti%20%281978%29%20A\\_Mulher\\_na\\_Soc\\_Classes.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3825626/mod_resource/content/1/Saffioti%20%281978%29%20A_Mulher_na_Soc_Classes.pdf). Acesso em: 3 mar. 2018.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre as ciências**. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, Larissa Medeiros Marinho dos. O papel da família e dos pares na escolha profissional. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 10, n. 1, p. 57-66, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pe/v10n1/v10n1a07.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2018.

SANTOS, Mauro Carneiro dos. **Academias de Ciência: origem, evolução histórica e papel na atualidade**. Recife: Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica, 2019. Palestra com 56 slides.

SCHIEBINGER, Londa. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 0, p. 269-281, jun. 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702008000500015>. Acesso em: 5 maio 2017.

\_\_\_\_\_. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: EDUSC, 2001.

\_\_\_\_\_. **Tiene sexo la mente?: las mujeres em los origenes de la ciência moderna**. Madri: Coleção Femininos, 2004.

SCOTT, Joan. Gênero: uma categoria útil para análise histórica. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 16-17, jul./dez. 1995. Disponível em: <http://www.direito.mppr.mp.br/arquivos/File/categoriautilanalisehistorica.pdf>. Acesso em: 31 jul. 2019.

SETTON, Maria da Graça Jacintho. A teoria de *habitus* em Pierre Bourdieu: uma leitura contemporânea. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 20, p. 60-69, maio/ago. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n20/n20a05.pdf>. Acesso em: 04 fev. 2019.

SOHIET, Raquel. História das mulheres. *In*: CARDOSO, Ciro Flamarion; VAINFAS, Ronaldo (Org.). **Domínios da História**. Rio de Janeiro: Campus, 1997. p. 275-311.

SOMBRIO, Mariana Moraes de Oliveira. Em busca pelo campo – mulheres em expedições científicas no Brasil em meados do século XX. **Cadernos Pagu**, Campinas, v. 48, p. 1-38, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cpa/n48/1809-4449-cpa-18094449201600480009.pdf> Acesso em: 13 out. 2019.

SOMBRIO, Mariana Moraes de Oliveira; LOPES, Maria Margaret. Expedições científicas na América do Sul: a experiência de Wanda Hanke (1933-1958). **Cadernos de História da Ciência**, Instituto Butantan, São Paulo, v. 7, n. 2, jul.-dez., p. 71-87, 2011. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/pdf/chci/v7n2/v7n2a05.pdf> Acesso em: 13 out. 2019

SOUZA, Cássia Regina da Silva Rodrigues de. Periódicos Feministas do Século XIX: Um Chamado à Resistência Feminina. **Anais do XV Encontro Regional de História da ANPUH-RIO**. Rio de Janeiro. 2012. Disponível em: [http://www.encontro2012.rj.anpuh.org/resources/anais/15/1337815812\\_ARQUIVO\\_ARTIGO\\_ANPUH2012.pdf](http://www.encontro2012.rj.anpuh.org/resources/anais/15/1337815812_ARQUIVO_ARTIGO_ANPUH2012.pdf) Acesso em: 15 out. 2019.

TABAK, Fanny. **O laboratório de Pandora**: estudos sobre a ciência no feminino. Rio de Janeiro: Garamon, 1992.

TANNIER, Kankio. **A magia do silêncio**. Rio de Janeiro: Sextante, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. **80 anos dos cursos de Ciências Agrárias**: 1912-1992. Recife, Editora Universitária, 1994.

TRANCOSO, Alcimar Enéas Rocha; OLIVEIRA, Adélia Augusta Souto. Aspectos do conceito de juventude nas Ciências Humanas e Sociais: análises de teses, dissertações e artigos produzidos de 2007 a 2011. **Pesquisas e Práticas Psicossociais**, São João del-Rei, julho a dezembro, v. 11, n. 2, São João del-Rei, jul.- dez. 2016. Disponível em: [http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/revista\\_ppp/article/view/1747](http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/revista_ppp/article/view/1747). Acesso em: 10 set. 2019.

VELOSO, Elza Fátima Rosa; SILVA, Rodrigo Cunha; DUTRA, Joel Souza. Diferentes Gerações e Percepções sobre Carreiras Inteligentes e Crescimento Profissional nas Organizações. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, Porto Alegre, v. 13, n. 2, p. 197-207, jul.-dez., 2012. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbop/v13n2/07.pdf>. Acesso em:

WARSCHAUER, Cecília. Rodas e narrativas: caminhos para a autoria de pensamento, para a inclusão e a formação. *In*: Scoz *et al* (org.). **Psicopedagogia**: contribuições para a educação pós-moderna. Petrópolis: Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: [https://www.academia.edu/2116274/Rodas\\_e\\_narrativas\\_caminhos\\_para\\_a\\_autoria\\_de\\_pensamento\\_para\\_a\\_inclus%C3%A3o\\_e\\_a\\_forma%C3%A7%C3%A3o](https://www.academia.edu/2116274/Rodas_e_narrativas_caminhos_para_a_autoria_de_pensamento_para_a_inclus%C3%A3o_e_a_forma%C3%A7%C3%A3o) Acesso em: 25 out. 2019.

WOLLSTONECRAFT, Mary. **Reivindicação dos direitos da mulher**. São Paulo: Boitempo, 2016.

## **APÊNDICES**

### **APÊNDICE A**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS:**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**(Para as cientistas)**

Eu, Josefa Martins da Conceição, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, na modalidade interinstitucional, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS/UFRG/UFSM/UFRPE), venho convidá-la a participar da pesquisa intitulada “MULHERES NA CIÊNCIA: Diálogo entre as cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônoma, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses Cursos na UFRPE”.

O projeto de pesquisa tem por objetivo geral: Pesquisar a trajetória e contribuições das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônoma, Medicina Veterinária e Química, verificando também quais razões influenciaram as alunas do 9º e 10º períodos na escolha dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química na UFRPE, além de apreender seus interesses pela ciência e intensão em seguir a carreira científica.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de abordagem bibliográfica, documental e de campo, cuja coleta de dados junto às cientistas será realizada através da técnica de entrevista narrativa através da qual será registrada sua trajetória profissional. Assim, recorreremos ao instrumento da entrevista individual a qual requer autorização para gravação das falas em gravador digital que possam contribuir com a pesquisa. A justificativa deste estudo se insere na necessidade da reconstituição histórica da interrelação entre questões de gênero e modos de fazer ciência, examinando o lugar das mulheres na academia e na ciência. Aliada à pretensão de reconstruir o momento da escolha da profissão, produção científica e popularização da ciência, propõe-se também a compreender a construção da relação dialógica entre as cientistas e as alunas no âmbito da popularização da ciência.

Através deste Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), afirma-se o compromisso e a responsabilidade no desenvolvimento da pesquisa quanto a: participação livre, esclarecida e voluntária, podendo o participante desistir da participação na pesquisa em

qualquer momento que considerar necessário, sem que isto implique em nenhuma sanção, prejuízo, dano ou desconforto; preservação do anonimato, se assim o desejar, e da confidencialidade das informações; garantia de que os danos previsíveis serão evitados, conforme responsabilidade da pesquisadora, sendo considerados mínimos nesta pesquisa; relevância social da pesquisa, resguardando à autora do projeto de pesquisa a propriedade intelectual das informações geradas e expressando a concordância com a divulgação pública dos resultados.

A pesquisa teve risco mínimo de fadiga para as cientistas e as alunas, ao fornecerem as informações solicitadas durante a entrevista e ao preencher o questionário. O TCLE teve, ainda, a função de recolher as assinaturas das cientistas que integraram a pesquisa.

Na certeza de contar com a compreensão e empenho, agradecemos antecipadamente.

Recife, ..... de ..... de 2018.

---

Josefa Martins da Conceição  
Doutoranda e Pesquisadora



## CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu, ....., membro titular da Academia....., declaro que fui informada sobre os objetivos, propósitos e procedimentos inerentes a este estudo e que recebi as explicações inerentes à participação voluntária, direito de desistir e confidencialidade das informações. Nesses termos, considerando-me livre e esclarecida, consinto minha participação voluntária, resguardando às autoras do projeto de pesquisa, a propriedade intelectual das informações geradas e expressando a concordância com a divulgação pública dos resultados.

Recife, ..... de..... de 2018.

---

Assinatura da Cientista

Pesquisadora: Josefa Martins da Conceição, Mestre em Comunicação pela UFPE e Doutoranda em Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde da UFRGS, Coordenadora do Núcleo do Conhecimento Prof. João Baptista Oliveira dos Santos, Biblioteca Central da UFRPE. Caso deseje maiores esclarecimentos, seguem os telefones e e-mail abaixo: Fone: (81) 99680-5070; (81) 3320-6189. E-mail: cmartins3012@gmail.com

## APÊNDICE B



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS:**

### **ROTEIRO DA ENTREVISTA NARRATIVA COM AS CIENTISTAS**

**(Cientistas da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica)**

Prezada entrevistada, este roteiro para a entrevista narrativa é parte integrante do projeto de pesquisa do doutorado intitulado: “MULHERES NA CIÊNCIA: Diálogo entre as Cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses Cursos na UFRPE”. Este projeto de pesquisa tem por objetivo geral: Pesquisar a trajetória e contribuições das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química, verificando também quais razões influenciaram as alunas do 9º e 10º períodos na escolha dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química na UFRPE, além de apreender seus interesses pela ciência e intensão em seguir a carreira científica.

A sua participação nesta pesquisa é de fundamental importância, pois você, que atua na prática diária da Ciência, pode me informar sobre seu entendimento do que é Ciência, sobre seu pertencimento e a participação das mulheres nesse campo, bem como os aspectos referentes à trajetória acadêmica e profissional das mulheres cientistas, tais como: escolha do curso, incentivos, dificuldades na carreira, produção científica.

Em hipótese alguma será revelada a sua identidade neste estudo, tendo a certeza de que estará eticamente resguardada quanto a sua identificação. Para que esta entrevista narrativa seja fiel às informações na qual você está me passando, solicito a sua permissão para fazer a gravação do áudio da entrevista, a qual, posteriormente, será transcrita para compor a fase da análise dos dados que irão compor a pesquisa.

Para tanto, agradecemos a gentileza em aceitar este convite e autorizar a gravação de voz, transcrição e uso das informações para a mencionada pesquisa. Solicitamos, finalmente, que leia e assine as 02 (duas) vias do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

## **I – VARIÁVEIS DE CARACTERIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO PESSOAL**

### **Q1- Dados Pessoais**

Nome completo:

Data de nascimento:

Local:

Estado civil:

### **Q2- Dados Profissionais:**

Profissão:

Especialidade:

Universidade em que concluiu o Curso:

Ano da conclusão do Curso:

### **Q3- Atuação no Mercado de Trabalho:**

Instituição do primeiro ingresso no processo de trabalho:

Ano de entrada para a vida acadêmica:

Instituição onde desempenha atividades:

Atividade atual:

Local da entrevista:

Hora do início da entrevista:

Hora do término da entrevista:

## **PERGUNTAS NORTEADORAS DA ENTREVISTA**

### **I – A TOMADA DE DECISÃO PROFISSIONAL**

Q1- Por favor, fale-me sobre o que a motivou a escolher a profissão de Engenheira Agrônoma.

Q2- Quais as repercussões sobre a sua opção profissional, na sua família, amigos e pessoas de sua convivência?

Q3- Como passou a ser percebida socialmente após ingressar nesta profissão?

### **II – REPRESENTAÇÃO DA PROFISSÃO**

Q1- Por favor, conte-me sua trajetória profissional, seu percurso na pesquisa, as redes de pesquisadores e grupos de pesquisa dos quais participa, destacando suas pesquisas mais relevantes.

Q2- Classifique de 1 a 10 a importância do ensino e da pesquisa na sua rotina acadêmica. Justifique.

### **III – ATUAÇÃO NO LABORATÓRIO**

Q1- Qual laboratório utilizou para realizar suas pesquisas?

Q2- Onde se localiza e qual o nome desse laboratório?

Q3- Quais os instrumentos desse laboratório você utilizou durante a realização das suas pesquisas e qual a utilidade de cada um deles para o alcance dos resultados?

Q4- Utilizou laboratório para pesquisas interinstitucionais ou internacionais? Quais pesquisas e quais instituições ou países?

Q5- Por favor, descreva seus sentimentos em cada etapa dessas pesquisas.

Q6- Hoje, ao rememorar sua atuação no laboratório desenvolvendo suas pesquisas e/ou orientando seus alunos, por favor, descreva e comente essas experiências.

### **IV – MULHER E CIÊNCIA**

Q1- Qual o ano da sua inserção como membro na Academia Pernambucana de Ciência Agronômica? Detalhe a sua chegada à esta Academia.

Q2- Quais as oportunidades e experiências marcantes que contribuíram para você ingressar na Academia Pernambucana de Ciência Agronômica?

Q3- Qual o percentual de mulheres na Academia Pernambucana de Ciência Agronômica?

Q4- Em sua opinião por que há tão poucas mulheres na Ciência?

### **V – POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA**

Q1- Para você quais as perspectivas para uma maior participação das mulheres na Ciência no Estado de Pernambuco?

Q2- O que é preciso fazer para popularizar a Ciência Agronômica junto às jovens?

Q3- Como incentivá-las a seguir a carreira de pesquisadora/cientista?

Q4- Você aceita participar de uma “Roda de Diálogo” com as alunas do Curso de Agronomia?

## APÊNDICE C



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS:**

### **ROTEIRO DA ENTREVISTA NARRATIVA COM AS CIENTISTAS (Cientistas da Academia Pernambucana de Medicina Veterinária)**

Prezada entrevistada, este roteiro para a entrevista narrativa é parte integrante do projeto de pesquisa do doutorado intitulado: “MULHERES NA CIÊNCIA: Diálogo entre as Cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses Cursos na UFRPE”. Este projeto de pesquisa tem por objetivo geral: Pesquisar a trajetória e contribuições das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química, verificando também quais razões influenciaram as alunas do 9º e 10º períodos na escolha dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química na UFRPE, além de apreender seus interesses pela ciência e intensão em seguir a carreira científica.

A sua participação nesta pesquisa é de fundamental importância, pois você, que atua na prática diária da Ciência, pode me informar sobre seu entendimento do que é Ciência, sobre seu pertencimento e a participação das mulheres nesse campo, bem como os aspectos referentes à trajetória acadêmica e profissional das mulheres cientistas, tais como: escolha do curso, incentivos, dificuldades na carreira, produção científica.

Em hipótese alguma será revelada a sua identidade neste estudo, tendo a certeza de que estará eticamente resguardada quanto a sua identificação. Para que esta entrevista narrativa seja fiel às informações na qual você está me passando, solicito a sua permissão para fazer a gravação do áudio da entrevista, a qual, posteriormente, será transcrita para compor a fase da análise dos dados que irão compor a pesquisa.

Para tanto, agradecemos a gentileza em aceitar este convite e autorizar a gravação de voz, transcrição e uso das informações para a mencionada pesquisa. Solicitamos, finalmente, que leia e assine as 02 (duas) vias do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

## **I – VARIÁVEIS DE CARACTERIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO PESSOAL**

### **Q1- Dados Pessoais**

Nome completo:

Data de nascimento:

Local:

Estado civil:

### **Q2- Dados Profissionais:**

Profissão:

Especialidade:

Universidade em que concluiu o Curso:

Ano da conclusão do Curso:

### **Q3- Atuação no Mercado de Trabalho:**

Instituição do primeiro ingresso no processo de trabalho:

Ano de entrada para a vida acadêmica:

Instituição onde desempenha atividades:

Atividade atual:

Local da entrevista:

Hora do início da entrevista:

Hora do término da entrevista:

## **QUESTÕES NORTEADORAS DA ENTREVISTA**

### **I – A TOMADA DE DECISÃO PROFISSIONAL**

Q1- Por favor, fale-me sobre o que a motivou a escolher a profissão de Médica Veterinária.

Q2- Quais as repercussões sobre a sua opção profissional, na sua família, amigos e pessoas de sua convivência?

Q3- Como passou a ser percebida socialmente após ingressar nesta profissão?

### **II – REPRESENTAÇÃO DA PROFISSÃO**

Q1- Por favor, conte-me sua trajetória profissional, seu percurso na pesquisa, as redes de pesquisadores e grupos de pesquisa dos quais participa, destacando suas pesquisas mais relevantes.

Q2- Classifique de 1 a 10 a importância do ensino e da pesquisa na sua rotina acadêmica. Justifique.

### **III – ATUAÇÃO NO LABORATÓRIO**

Q1- Qual laboratório utilizou para realizar suas pesquisas?

Q2- Onde se localiza e qual o nome desse laboratório?

Q3- Quais os instrumentos desse laboratório você utilizou durante a realização das suas pesquisas e qual a utilidade de cada um deles para o alcance dos resultados?

Q4- Utilizou laboratório para pesquisas interinstitucionais ou internacionais? Quais pesquisas e quais instituições ou países?

Q5- Por favor, descreva seus sentimentos em cada etapa dessas pesquisas.

Q6- Hoje, ao rememorar sua atuação no laboratório desenvolvendo suas pesquisas e/ou orientando seus alunos, por favor, descreva e comente essas experiências.

### **IV – MULHER E CIÊNCIA**

Q1- Qual o ano da sua inserção como membro na Academia Pernambucana de Medicina Veterinária? Detalhe a sua chegada à esta Academia.

Q2- Quais as oportunidades e experiências marcantes que contribuíram para você ingressar na Academia Pernambucana de Medicina Veterinária?

Q3- Qual o percentual de mulheres na Academia Pernambucana de Medicina Veterinária?

Q4- Em sua opinião por que há tão poucas mulheres na Ciência?

### **V – POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA**

Q1- Para você quais as perspectivas para uma maior participação das mulheres na Ciência no Estado de Pernambuco?

Q2- O que é preciso fazer para popularizar a Ciência Veterinária junto às jovens?

Q3- Como incentivá-las a seguir a carreira de pesquisadora/cientista?

Q4- Você aceita participar de uma “Roda de Diálogo” com as alunas do Curso de Medicina Veterinária?

## APÊNDICE D



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS:**

### **ROTEIRO DA ENTREVISTA NARRATIVA COM AS CIENTISTAS (Cientistas da Academia Pernambucana de Química)**

Prezada entrevistada, este roteiro para a entrevista narrativa é parte integrante do projeto de pesquisa do doutorado intitulado: “MULHERES NA CIÊNCIA: Diálogo entre as Cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses Cursos na UFRPE”. Este projeto de pesquisa tem por objetivo geral: Pesquisar a trajetória e contribuições das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química, verificando também quais razões influenciaram as alunas do 9º e 10º períodos na escolha dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química na UFRPE, além de apreender seus interesses pela ciência e intensão em seguir a carreira científica.

A sua participação nesta pesquisa é de fundamental importância, pois você, que atua na prática diária da Ciência, pode me informar sobre seu entendimento do que é Ciência, sobre seu pertencimento e a participação das mulheres nesse campo, bem como os aspectos referentes à trajetória acadêmica e profissional das mulheres cientistas, tais como: escolha do curso, incentivos, dificuldades na carreira, produção científica.

Em hipótese alguma será revelada a sua identidade neste estudo, tendo a certeza de que estará eticamente resguardada quanto a sua identificação. Para que esta entrevista narrativa seja fiel às informações na qual você está me passando, solicito a sua permissão para fazer a gravação do áudio da entrevista, a qual, posteriormente, será transcrita para compor a fase da análise dos dados que irão compor a pesquisa.

Para tanto, agradecemos a gentileza em aceitar este convite e autorizar a gravação de voz, transcrição e uso das informações para a mencionada pesquisa. Solicitamos, finalmente, que leia e assine as 02 (duas) vias do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).



## **I – VARIÁVEIS DE CARACTERIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO PESSOAL**

### **Q1- Dados Pessoais**

Nome completo:

Data de nascimento:

Local:

Estado civil:

### **Q2- Dados Profissionais:**

Profissão:

Especialidade:

Universidade em que concluiu o Curso:

Ano da conclusão do Curso:

### **Q3- Atuação no Mercado de Trabalho:**

Instituição do primeiro ingresso no processo de trabalho:

Ano de entrada para a vida acadêmica:

Instituição onde desempenha atividades:

Atividade atual:

Local da entrevista:

Hora do início da entrevista:

Hora do término da entrevista:

## **QUESTÕES NORTEADORAS DA ENTREVISTA**

### **I – A TOMADA DE DECISÃO PROFISSIONAL**

Q1- Por favor, fale-me sobre o que a motivou a escolher a profissão de Engenheira Química.

Q2- Quais as repercussões sobre a sua opção profissional, na sua família, amigos e pessoas de sua convivência?

Q3- Como passou a ser percebida socialmente após ingressar nesta profissão?

### **II – REPRESENTAÇÃO DA PROFISSÃO**

Q1- Por favor, conte-me sua trajetória profissional, seu percurso na pesquisa, as redes de pesquisadores e grupos de pesquisa dos quais participa, destacando suas pesquisas mais relevantes.

Q2- Classifique de 1 a 10 a importância do ensino e da pesquisa na sua rotina acadêmica. Justifique.

### **III – ATUAÇÃO NO LABORATÓRIO**

Q1- Qual laboratório utilizou para realizar suas pesquisas?

Q2- Onde se localiza e qual o nome desse laboratório?

Q3- Quais os instrumentos desse laboratório você utilizou durante a realização das suas pesquisas e qual a utilidade de cada um deles para o alcance dos resultados?

Q4- Utilizou laboratório para pesquisas interinstitucionais ou internacionais? Quais pesquisas e quais instituições ou países?

Q5- Por favor, descreva seus sentimentos em cada etapa dessas pesquisas.

Q6- Hoje, ao rememorar sua atuação no laboratório desenvolvendo suas pesquisas e/ou orientando seus alunos, por favor, descreva e comente essas experiências.

### **IV – MULHER E CIÊNCIA**

Q1- Qual o ano da sua inserção como membro na Academia Pernambucana de Química? Detalhe a sua chegada à esta Academia.

Q2- Quais as oportunidades e experiências marcantes que contribuíram para você ingressar na Academia Pernambucana de Química?

Q3- Qual o percentual de mulheres na Academia Pernambucana de Química?

Q4- Em sua opinião por que há tão poucas mulheres na Ciência?

### **V – POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA**

Q1- Para você quais as perspectivas para uma maior participação das mulheres na Ciência no Estado de Pernambuco?

Q2- O que é preciso fazer para popularizar a Ciência Química junto às jovens?

Q3- Como incentivá-las a seguir a carreira de pesquisadora/cientista?

Q4- Você aceita participar de uma “Roda de Diálogo” com as alunas do Curso de Licenciatura em Química?

## APÊNDICE E



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS:**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**(Para as alunas)**

Eu, Josefa Martins da Conceição, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, na modalidade interinstitucional, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS/UFRG/UFSM/UFRPE), venho convidá-la a participar da pesquisa intitulada “MULHERES NA CIÊNCIA: Diálogo entre as cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônoma, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses Cursos na UFRPE”.

O projeto de pesquisa tem por objetivo geral: Pesquisar a trajetória e contribuições das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônoma, Medicina Veterinária e Química, verificando também quais razões influenciaram as alunas do 9º e 10º períodos na escolha dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química na UFRPE, além de apreender seus interesses pela ciência e intensão em seguir a carreira científica.

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de abordagem bibliográfica, documental e de campo, cuja coleta de dados será realizada através da técnica de questionário. A justificativa deste estudo se insere na necessidade da reconstituição histórica da interrelação entre questões de gênero e modos de fazer ciência, examinando o lugar das mulheres na academia e na ciência. Aliada à pretensão de reconstruir o momento da escolha da profissão, propõe-se também a compreender a construção da relação dialógica entre as cientistas e as alunas no âmbito da popularização da ciência. A sua participação acontecerá por meio de concessão das respostas ao questionário.

Através deste Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), afirma-se o compromisso e a responsabilidade no desenvolvimento da pesquisa quanto a: participação livre, esclarecida e voluntária, podendo o participante desistir da participação na pesquisa em qualquer momento que considerar necessário, sem que isto implique em nenhuma sanção,

prejuízo, dano ou desconforto; preservação do anonimato, se assim o desejar, e da confidencialidade das informações; garantia de que os danos previsíveis serão evitados, conforme responsabilidade da pesquisadora, sendo considerados mínimos nesta pesquisa; relevância social da pesquisa, resguardando à autora do projeto de pesquisa a propriedade intelectual das informações geradas e expressando a concordância com a divulgação pública dos resultados.

A pesquisa teve risco mínimo de fadiga para as cientistas e as alunas, ao fornecerem as informações solicitadas durante a entrevista e ao preencher o questionário. O TCLE teve, ainda, a função de recolher as assinaturas das alunas que integraram a pesquisa.

Na certeza de contar com a compreensão e empenho, agradecemos antecipadamente.

Recife, .....de ..... de 2018.

---

Josefa Martins da Conceição  
Doutoranda e Pesquisadora

## CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu, ....., aluna do ..... período do Curso de ..... da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), declaro que fui informada sobre os objetivos, propósitos e procedimentos inerentes a este estudo e que recebi as explicações inerentes à participação voluntária, direito de desistir e confidencialidade das informações. Nesses termos, considerando-me livre e esclarecida, consinto minha participação voluntária, resguardando às autoras do projeto de pesquisa a propriedade intelectual das informações geradas e expressando a concordância com a divulgação pública dos resultados.

Recife, .....de..... de 2018.

---

Assinatura da Aluna

Pesquisadora: Josefa Martins da Conceição, Mestre em Comunicação pela UFPE e Doutoranda em Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde da UFRGS, Coordenadora do Núcleo do Conhecimento Prof. João Baptista Oliveira dos Santos, Biblioteca Central da UFRPE. Caso deseje maiores esclarecimentos, seguem os telefones e e-mail abaixo: Fone: (81) 99680-5070; (81) 3320-6189. E-mail: cmartins3012@gmail.com

## APÊNDICE F



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
 INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS:

## QUESTIONÁRIO

## ALUNAS DO CURSO DE AGRONOMIA

Prezada aluna, este questionário é parte integrante do projeto de pesquisa de Doutorado intitulado: “MULHERES NA CIÊNCIA: Diálogo entre as cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses Cursos na UFRPE”.

Por gentileza, responda às questões e, caso tenha alguma dúvida, solicite ajuda. Sua contribuição será muito importante para essa pesquisa.

**1-Identificação**

Nome: \_\_\_\_\_  
 Estado civil: ( ) solteira ( ) casada ( ) divorciada

**2 – Família:**

2.1-Você mora com sua família?

( ) Sim ( ) Não ( )

2.2- Quais?

( ) Pai ( ) Mãe ( ) Irmãos ( ) Avós

2.3-Qual o grau de escolaridade dos seus pais?

( ) 2º Grau ( ) 3º Grau Completo 3º Grau Incompleto ( ) Especialização  
 ( ) Mestrado ( ) Doutorado ( ) MBA ( ) Outro \_\_\_\_\_

2.4- Qual a profissão dos seus pais?

Pai: \_\_\_\_\_

Mãe: \_\_\_\_\_

**3 - Fase escolar:**

3.1- Em que tipo de escola você estudou anteriormente:

( ) somente escola pública ( ) a maior parte do tempo em escola pública

( ) somente escola particular ( ) a maior parte do tempo em escola particular ( )

#### 4- A Escolha do Curso de Agronomia:

4.1- Como você conheceu este Curso?

- Por meio da família  através do professor  nas Feiras de Ciências  
 através de amigos

4.2- Teve influência na escolha do Curso?

- Sim  Não

4.3- Em caso positivo, quem a influenciou nessa escolha?

- Pai  Mãe  
 Irmãos  Amigos  
 Professor  Outros \_\_\_\_\_

4.4- Por que você optou por cursar Agronomia?

- Porque conheço profissionais da área  Pela estabilidade profissional  
 Status  Por gostar de lidar com a terra e a agricultura  
 Pela oportunidade de ingressar na carreira docente  
 Para no futuro me tornar uma pesquisadora

4.5- Você acha que o seu curso contempla uma boa perspectiva profissional?

- Sim  Não  Não sei

Qual é esta perspectiva?

---



---



---



---



---

#### 5-A Ciência Agrônômica:

5.1- Você já ouviu falar na Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica?

- Sim  Não

5.2- Sabe que existem mulheres cientistas nessa Academia?

- Sim  Não

5.3- Você se interessa em conhecê-las?

- Sim  Não

5.4- Você tem a intenção de seguir a carreira de pesquisadora e vir a ser uma cientista da Ciência Agrônômica?

Comente:

---



---



---



---



---

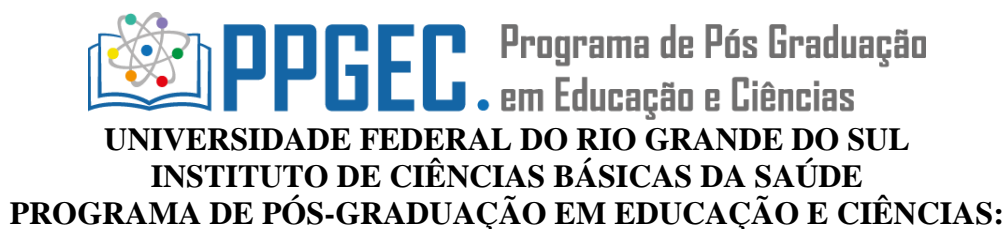


---

Recife, de \_\_\_\_\_ de 2018.

Agradecemos a sua colaboração!

## APÊNDICE G



### QUESTIONÁRIO

#### ALUNAS DO CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

Prezada aluna, este questionário é parte integrante do projeto de pesquisa de Doutorado intitulado “MULHERES NA CIÊNCIA: Diálogo entre as cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses Cursos na UFRPE”.

Por gentileza, responda às questões e, caso tenha alguma dúvida, solicite ajuda. Sua contribuição será muito importante para essa pesquisa.

#### 1-Identificação:

Nome: \_\_\_\_\_

Estado civil: ( ) solteira ( ) casada ( ) divorciada

#### 2 – Família:

2.1-Você mora com sua família?

( ) Sim ( ) Não ( )

2.2- Quais?

( ) Pai ( ) Mãe ( ) Irmãos ( ) Avós

2.3-Qual o grau de escolaridade dos seus pais?

( ) 2º Grau ( ) 3º Grau Completo 3º Grau Incompleto ( ) Especialização ( )  
Mestrado ( ) Doutorado ( ) MBA ( ) Outro \_\_\_\_\_

2.4- Qual a profissão dos seus pais?

Pai: \_\_\_\_\_

Mãe: \_\_\_\_\_

#### 3 - Fase escolar:

3.1- Em que tipo de escola você estudou anteriormente:

( ) somente escola pública ( ) a maior parte do tempo em escola pública

( ) somente escola particular ( ) a maior parte do tempo em escola particular ( )



**4- Escolha do Curso de Medicina Veterinária:**

4.1- Como você conheceu este Curso?

- Por meio da família  através do professor  nas Feiras de Ciências  
 através de amigos

4.2- Teve influência na escolha do Curso?

- Sim  Não

4.3- Em caso positivo, quem a influenciou nessa escolha?

- Pai  Mãe  
 Irmãos  Amigos  
 Professor  Outros \_\_\_\_\_

4.4- Por que você optou por cursar Medicina Veterinária?

- Conhece profissionais da área  Estabilidade profissional  
 Status  Gosta de lidar com animais  
 Oportunidade de ingressar na carreira docente  
 Para no futuro me tornar uma pesquisadora

4.5- Você acha que o seu curso contempla uma boa perspectiva profissional?

- Sim  Não  Não sei

Qual é esta perspectiva?

---



---



---



---



---



---



---

**5-A Ciência Veterinária:**

5.1- Você já ouviu falar na Academia Pernambucana de Medicina Veterinária?

- Sim  Não

5.2- Sabe que existem mulheres cientistas nessa Academia?

- Sim  Não

5.3- Você se interessa em conhecê-las?

- Sim  Não

5.4- Você tem a intenção de seguir a carreira de pesquisadora e vir a ser uma cientista da Ciência Veterinária?

Comente:

---



---



---



---



---



---

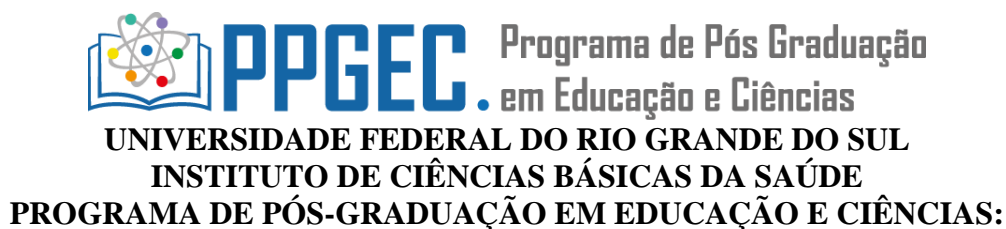


---

Recife, de de 2018.

Agradecemos a sua colaboração!

## APÊNDICE H



### QUESTIONÁRIO

#### ALUNAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Prezada aluna, este questionário é parte integrante do projeto de pesquisa de Doutorado intitulado: “MULHERES NA CIÊNCIA: Diálogo entre as cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses Cursos na UFRPE”.

Por gentileza, responda às questões e, caso tenha alguma dúvida, solicite ajuda. Sua contribuição será muito importante para essa pesquisa.

#### 1-Identificação:

Nome: \_\_\_\_\_

Estado civil: ( ) solteira ( ) casada

#### 2 – Família:

2.1-Você mora com sua família?

( ) Sim ( ) Não ( )

2.2- Quais?

( ) Pai ( ) Mãe ( ) Irmãos ( ) Avós

2.3- Qual o grau de escolaridade dos seus pais?

( ) 2º Grau ( ) 3º Grau Completo 3º Grau Incompleto ( ) Especialização

( ) Mestrado ( ) Doutorado ( ) MBA ( ) Outro \_\_\_\_\_

2.4- Qual a profissão dos seus pais?

Pai: \_\_\_\_\_

Mãe: \_\_\_\_\_

#### 3 - Fase escolar:

3.1- Em que tipo de escola você estudou anteriormente:

( ) somente escola pública ( ) a maior parte do tempo em escola pública

( ) somente escola particular ( ) a maior parte do tempo em escola particular (...)

#### 4- Escolha do Curso de Licenciatura em Química:

4.1- Como você conheceu este Curso?

- Por meio da família  através do professor  nas Feiras de Ciências  
 através de amigos

4.2- Teve influência na escolha do Curso?

- Sim  Não

4.3- Em caso positivo, quem a influenciou nessa escolha?

- Pai  Mãe  
 Irmãos  Amigos  
 Professor  Outros \_\_\_\_\_

4.4- Por que você optou por cursar Licenciatura em Química?

- Conhece profissionais da área  Estabilidade profissional  
 Status  Gosta de lidar com as fórmulas e produtos químicos  
 Oportunidade de ingressar na carreira docente  
 Para no futuro me tornar uma pesquisadora

4.5- Você acha que o seu curso contempla uma boa perspectiva profissional?

- Sim  Não  Não sei

Qual é esta perspectiva?

---



---



---



---



---



---



---



---

#### 5- A Ciência Química:

5.1- Você já ouviu falar na Academia Pernambucana de Química?

- Sim  Não

5.2- Sabe que existem mulheres cientistas nessa Academia?

- Sim  Não

5.3- Você se interessa em conhecê-las?

- Sim  Não

5.4- Você tem a intenção de seguir a carreira de pesquisadora e vir a ser uma cientista da Ciência Química?

Comente:

---



---



---



---



---



---



---



---

Recife, de \_\_\_\_\_ de 2018.

Agradecemos a sua colaboração!

**APÊNDICE I****UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS:****CARTA DE APRESENTAÇÃO PARA A UFRPE**

Ilustríssima Profa. Dra. Maria José de Sena  
Reitora da Universidade Federal Rural de Pernambuco

Eu, Josefa Martins da Conceição, bibliotecária do Sistema de Bibliotecas da UFRPE, na qualidade de doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde, sob a orientação da Profa. Dra. Maria do Rocio Fontoura Teixeira, encontro-me realizando a pesquisa “MULHERES NA CIÊNCIA: Diálogo entre as cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agronômica, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses Cursos na UFRPE”.

O projeto de pesquisa tem por objetivo geral: Pesquisar a trajetória e contribuições das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agronômica, Medicina Veterinária e Química, verificando também quais razões influenciaram as alunas do 9º e 10º períodos na escolha dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química na UFRPE, além de apreender seus interesses pela ciência e intensão em seguir a carreira científica.

Para tanto, venho solicitar a Vossa Senhoria autorização para a realizar o estudo junto às mencionadas alunas no âmbito dessa instituição no campus de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco.

Durante a pesquisa, será utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para cada participante. A coleta de dados envolverá a aplicação de questionário via Google Formulários o qual deverá ser respondido individualmente pelas alunas acima mencionadas.

As participantes do estudo serão claramente informadas de que sua contribuição é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. A qualquer momento, tanto os participantes quanto os responsáveis pela Instituição poderão solicitar informações sobre os procedimentos ou outros assuntos relacionados a este estudo.

Este projeto segue as orientações do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, nível Doutorado, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Todos os cuidados serão tomados para garantir o sigilo e a confidencialidade das informações, preservando a identidade das participantes bem como das instituições envolvidas. Nenhum dos procedimentos realizados oferece riscos à dignidade do participante. Todo material desta pesquisa ficará sob minha responsabilidade e, após 5 anos, será destruído.

Agradeço a atenção e a colaboração dessa Universidade para a realização desta atividade de pesquisa, e coloco-me à disposição para esclarecimentos adicionais.

Recife,      de                      de 2018.

---

Josefa Martins da Conceição  
Bibliotecária da UFRPE  
Doutoranda e Pesquisadora

**APÊNDICE J****UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS:****CARTA DE APRESENTAÇÃO PARA A APCA**

Ilustríssimo Engenheiro Agrônomo Leonardo Valadares de Sá Barretto Sampaio  
Digníssimo Presidente da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica

Informo a essa Academia Pernambucana de Ciência Agronômica (APCA) que, enquanto doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, encontro-me realizando a pesquisa “MULHERES NA CIÊNCIA: Diálogo entre as cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agronômica, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses Cursos na UFRPE”, sob a orientação da Profa. Dra. Maria do Rocio Fontoura Teixeira.

O projeto de pesquisa tem por objetivo geral: Pesquisar a trajetória e contribuições das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agronômica, Medicina Veterinária e Química, verificando também quais razões influenciaram as alunas do 9º e 10º períodos na escolha dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química na UFRPE, além de apreender seus interesses pela ciência e intensão em seguir a carreira científica.

Para tanto, solicito a Vossa Senhoria autorização para a realização deste estudo no âmbito dessa Academia.

Durante a pesquisa, será utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para cada participante. A coleta de dados envolverá a aplicação de uma entrevista narrativa individual as cientistas que integram essa Academia de Ciência Agronômica. As participantes do estudo serão claramente informadas de que sua contribuição é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. A qualquer momento, tanto os participantes quanto os responsáveis pela Instituição poderão solicitar informações sobre os procedimentos ou outros assuntos relacionados a este estudo.

Este projeto do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, nível Doutorado, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Todos os cuidados serão tomados para garantir o sigilo e a confidencialidade das informações, preservando a identidade das participantes bem como das instituições envolvidas. Nenhum dos procedimentos realizados oferece riscos à dignidade do participante. Todo material desta pesquisa ficará sob minha responsabilidade e, após 5 anos, será destruído.

Agradeço a colaboração dessa instituição para a realização desta atividade de pesquisa, e coloco-me à disposição para esclarecimentos adicionais.

Agradeço o apoio e colaboração.

Recife,     de                     de 2018.

---

Josefa Martins da Conceição  
Bibliotecária da UFRPE  
Doutoranda e Pesquisadora

**APÊNDICE K****UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS:****CARTA DE APRESENTAÇÃO PARA A APMV**

Ilustríssimo Prof. Dr. Pedro Marinho  
Digníssimo Presidente da Academia Pernambucana de Medicina Veterinária

Informo a Vossa Senhoria e a todos que integram essa Academia Pernambucana de Medicina Veterinária que, enquanto doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde, encontro-me realizando a pesquisa “MULHERES NA CIÊNCIA: Diálogo entre as cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses Cursos na UFRPE”, sob a orientação da Profa. Dra. Maria do Rocio Fontoura Teixeira.

O projeto de pesquisa tem por objetivo geral: Pesquisar a trajetória e contribuições das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química, verificando também quais razões influenciaram as alunas do 9º e 10º períodos na escolha dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química na UFRPE, além de apreender seus interesses pela ciência e intensão em seguir a carreira científica. Para tanto, solicito a Vossa Senhoria, autorização para a realização deste estudo no âmbito dessa Academia Pernambucana de Medicina Veterinária (APMV).

Durante a pesquisa, será utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para cada participante. A coleta de dados envolverá a aplicação de uma entrevista narrativa individual às cientistas que integram essa Academia de Ciência. As participantes do estudo serão claramente informadas de que sua contribuição é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. A qualquer momento, tanto os participantes quanto os responsáveis pela Instituição poderão solicitar informações sobre os procedimentos ou outros assuntos relacionados a este estudo.

Este projeto do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, nível Doutorado, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).



Todos os cuidados serão tomados para garantir o sigilo e a confidencialidade das informações, preservando a identidade das participantes bem como das instituições envolvidas. Nenhum dos procedimentos realizados oferece riscos à dignidade do participante. Todo material desta pesquisa ficará sob minha responsabilidade e, após 5 anos, será destruído.

Agradeço a colaboração dessa instituição para a realização desta atividade de pesquisa, e coloco-me à disposição para esclarecimentos adicionais.

Agradeço o apoio e colaboração.

Recife,      de      de 2018.

---

Josefa Martins da Conceição  
Bibliotecária da UFRPE  
Doutoranda e Pesquisadora

**APÊNDICE L****UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS:****CARTA DE APRESENTAÇÃO PARA A APQ**

Ilustríssimo Prof. Dr. Abílio José Souza Leão de Sá  
Digníssimo Presidente da Academia Pernambucana de Química

Informo a Vossa Senhoria e a todos que integram essa Academia Pernambucana de Medicina Veterinária que, enquanto doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde, encontro-me realizando a pesquisa “MULHERES NA CIÊNCIA: Diálogo entre as cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química e as alunas desses Cursos na UFRPE”, sob a orientação da Profa. Dra. Maria do Rocio Fontoura Teixeira.

O projeto de pesquisa tem por objetivo geral: Pesquisar a trajetória e contribuições das cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agrônômica, Medicina Veterinária e Química, verificando também quais razões influenciaram as alunas do 9º e 10º períodos na escolha dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química na UFRPE, além de apreender seus interesses pela ciência e intensão em seguir a carreira científica. Para tanto, solicito a Vossa Senhoria, autorização para a realização deste estudo no âmbito dessa Academia Pernambucana de Medicina Veterinária (APMV).

Durante a pesquisa, será utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para cada participante. A coleta de dados envolverá a aplicação de uma entrevista narrativa individual às cientistas que integram essa Academia de Ciência. As participantes do estudo serão claramente informadas de que sua contribuição é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. A qualquer momento, tanto os participantes quanto os responsáveis pela Instituição poderão solicitar informações sobre os procedimentos ou outros assuntos relacionados a este estudo.

Este projeto do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, nível Doutorado, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Todos os cuidados serão tomados para garantir o sigilo e a confidencialidade das informações, preservando a identidade das participantes bem como das instituições envolvidas. Nenhum dos procedimentos realizados oferece riscos à dignidade do participante. Todo material desta pesquisa ficará sob minha responsabilidade e, após 5 anos, será destruído.

Agradeço a colaboração dessa instituição para a realização desta atividade de pesquisa, e coloco-me à disposição para esclarecimentos adicionais.

Agradeço o apoio e colaboração.

Recife,      de      de 2018.

---

Josefa Martins da Conceição  
Bibliotecária da UFRPE  
Doutoranda e Pesquisadora

**APÊNDICE M**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS:**

**ROTEIRO PARA A ANÁLISE DOCUMENTAL**

<b>TÍTULO DO DOCUMENTO</b>	<b>ASPECTO FÍSICO</b>

**ANEXOS**

## ANEXO A



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO GRANDE



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA MARIA



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO PAMPA

## PARECER

O projeto de pesquisa intitulado “MULHERES NA CIÊNCIA: DIÁLOGO ENTRE AS CIENTISTAS DAS ACADEMIAS PERNAMBUCANAS DE AGRONOMIA, MEDICINA VETERINÁRIA E QUÍMICA E AS ALUNAS DESSES CURSOS NA UFRPE”, da aluna Josefa Martins da Conceição do PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, sob a orientação da Profa. Dra. Maria do Rocio Fontoura Teixeira, vinculada ao referido PPG desta Universidade, é apresentado para a apreciação da Comissão de Pós-Graduação desse PPG.

Trata-se de projeto que tem como objetivo investigar a trajetória e as contribuições de um grupo de cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agronômica, Medicina Veterinária e Química e identificar as razões e as influências na escolha dessas profissões, seus interesses pela ciência e intenção em seguir a carreira científica. A metodologia de estudo tem enfoque qualitativo, com análise documental e entrevistas com o público alvo escolhido. Os dados coletados serão avaliados pela Análise de Conteúdo em Bardin. O cronograma é adequado à pesquisa proposta.

Sendo assim, somos de parecer favorável e aprovamos o presente projeto de pesquisa para doutorado acadêmico em nosso PPG.

**Relator: Edson Luiz Lindner**

Porto Alegre, 25 de fevereiro de 2019.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:  
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE, COM ASSOCIAÇÃO DE IES:  
UFRGS/FURG/UFSC/UNIPAMPA  
RUA RAMIRO BARCELOS, 2600 – ANEXO  
CEP 90035-003 - PORTO ALEGRE-RS  
FONE 51 3308 5538

**ANEXO B****UFRPE****UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO****TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA**

Autorizamos Josefa Martins da Conceição, CPF 103.378.654-34, aluna regular do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, nível de Doutorado, com ingresso em 2017.1, a qual vem desenvolvendo a pesquisa intitulada *"Mulheres na Ciência: as cientistas das academias pernambucanas dialogando com as alunas dos Cursos de Agronomia, Medicina Veterinária e Licenciatura em Química da UFRPE"*, a realizar pesquisa documental e questionário com consentimento prévio dos sujeitos envolvidos com a referida pesquisa, no âmbito da Universidade Federal Rural de Pernambuco, situada à Rua Dom Manuel de Medeiros, s/n, nos Departamentos de Agronomia, Medicina Veterinária e Química e demais setores que sejam necessários para levantamento e obtenção de dados para conclusão de sua pesquisa.

Recife, 22 de novembro de 2018.



Univ. Federal Rural de PE  
Prof. Dr.ª Maria José de Senz  
Reitora

## ANEXO C



---

ACADEMIA PERNAMBUCANA DE CIÊNCIA AGRONÔMICA

Recife, 14 de abril de 2018.

**Prezada Senhora Josefa Martins da Conceição**  
**Digníssima Benemérita da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**

Em atendimento a sua solicitação para realizar pesquisa de doutorado sobre o tema "Mulheres na ciência: diálogo entre as cientistas das Academias Pernambucanas de Ciência Agronômica, Medicina Veterinária e Química e alunas desses Cursos na UFRPE", temos o prazer de autorizar a realização da mesma no âmbito desta Academia, no que diz respeito à análise dos documentos em nosso acervo documental, assim como realizar entrevistas com nossas cientistas.

Atenciosamente,

Engenheiro Agrônomo e Prof. Leonardo Valadares de Sá Barretto Sampaio  
Presidente da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica



**ANEXO D**

À Ilma. Dra.

JOSEFA MARTINS DA CONCEIÇÃO

BIBLIOTECÁRIA DA BIBLIOTECA CENTRAL – UFRPE

NESTA

ATENDENDO VOSSO PLEITO ATRAVES DA CORRESPONDÊNCIA DATADA DE 18 E ABRIL DE 2019, AUTORIZAMOS V.Sa. A PROCEDER A PESQUISA SOBRE O TEMA “MULHERES NA CIÊNCIA: DIÁLOGO ENTRE AS CIENTISTAS DAS ACADEMIAS PERNAMBUCANAS DE AGRONOMIA, MEDICINA VETERINÁRIA E QUÍMICA E ALUNAS DESSES CURSOS NA UFRPE”.

A ACADEMIA PERNAMBUCANA DE MEDICINA VETERINÁRIA ESTARÁ SEMPRE AO INTEIRO DISPOR DE V.Sa.

ATENCIOSAMENTE

DISRAÉLI PATRÍCIO DE ARAÚJO  
ACADÊMICO PRESIDENTE

**ANEXO E**

**Recife, 18 de maio de 2018.**

**Caríssima Josefa Martins da Conceição  
Doutoranda da UFRGS**

Tenho a satisfação de comunicar-lhe que, após consulta aos membros da Diretoria e do Conselho Científico da APQ, houve a concordância de todos os seus componentes em conceder-lhe a permissão para realizar sua pesquisa.

Aproveito a oportunidade para convidá-la a participar de uma de nossas Reuniões Ordinárias, a exemplo da próxima, que ocorrerá no dia 14/06/2018, no Departamento de Engenharia Química – DEC da UFPE, nossa sede temporária, quando haverá a oportunidade de expor seus objetivos a todos e conhecer pessoalmente nossos Acadêmicos e Acadêmicas.

Atenciosamente,

Abílio Sá  
Presidente da APQ