

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E  
SOCIEDADE

**INDICADORES DE GÊNERO NO PERIÓDICO  
SCIENTOMETRICS (1981-2017)**

FÁBIO DOS SANTOS GODOI

SÃO CARLOS - SP

2018

FÁBIO DOS SANTOS GODOI

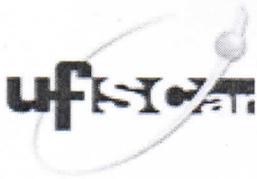
**Indicadores de gênero no periódico *Scientometrics*  
(1981-2017)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, do Centro de Educação e Ciências Humanas, da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Cristina Piumbato Innocentini Hayashi

SÃO CARLOS - SP

2018



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas  
Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade

---

## Folha de Aprovação

---

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Fábio dos Santos Godoi, realizada em 23/02/2018:

---

Profa. Dra. Maria Cristina P Innocentini Hayashi  
UFSCar

---

Profa. Dra. Márcia Regina da Silva  
UFSCar

---

71 Prof. Dr. Alexandre Masson Maroldi  
UNIR

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) Alexandre Masson Maroldi e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ao) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.

---

Profa. Dra. Maria Cristina P Innocentini Hayashi

## **AGRADECIMENTOS**

Essa pesquisa só foi possível ser realizada devido à contribuição de Marta, Francisco, Sara, Cristina, Luís, Alexandre, Camila, Márcia e a instituição de fomento à pesquisa CAPES.

GODOI, Fábio dos Santos. **Indicadores de gênero no periódico Scientometrics (1981-2017)**. 2018. 182 f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade)– Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018.

## RESUMO

**Introdução** – A avaliação científica por meio de indicadores demanda uma reflexão além dos dados quantitativos. Os gêneros na ciência ocupam papéis complexos, indicadores de gênero devem abranger em sua análise o contexto dos interesses sociais, econômicos e políticos intrínsecos a estrutura científica. Uma análise que mostre um cenário mais abrangente deve utilizar literaturas que relacione os gêneros dentro de sua estrutura social. Desse modo, a questão de pesquisa deste trabalho se propõe a investigar como se caracterizam e se expressam os indicadores bibliométricos e cientométricos de gênero nos artigos do periódico Scientometrics. O objetivo foi conceituar e descrever os indicadores bibliométricos e cientométricos que podem expressar a questão de gênero na ciência em artigos publicados no periódico Scientometrics. **Metodologia** – A investigação científica foi moldada pela bibliometria do tipo descritiva, caracterizada por conter técnicas estatísticas para extração e contagem de indicadores. A fonte de dados foi o periódico Scientometrics. A busca foi feita por meio de palavras-chaves sem delimitação de recorte temporal. Assim, o corpus de pesquisa foi constituído por 177 artigos abrangendo o período de 1981 até o início de 2017. Os indicadores utilizados foram a quantidade e o gênero dos autores, a quantidade de referências utilizadas, bem como título, país, área, tipo de estudo e palavra-chave. **Resultados** – Os dados foram inicialmente analisados em três recortes temporais, a saber: 1981 a 2000 (n=15), 2001 a 2008 (n=23) e 2009 a 2017 (n=139). O gênero masculino totalizou em 260 autores, já o gênero feminino em um total de 113 autoras. O tipo de autoria foi majoritariamente em coautoria com 142 artigos dos 177 totais. Apenas 35 artigos foram de autoria individual. Quanto as referências citadas 22% (n=1712) foram de literatura relacionada a gênero, 78% (n=5992) foram de referências sem relação a questão de gênero. Os países com mais trabalhos aplicados foram Estados Unidos e Alemanha. As grandes áreas mais recorrentes foram Ciências Exatas e da Terra e Ciências Humanas. A maioria dos artigos foram de características empíricas e as fontes dos dados mais utilizadas pelos artigos vieram de bases de dados multidisciplinares em destaque para Web of Science e Scopus. **Conclusão** – Mesmo observando as primeiras décadas (1980, 1990 e 2000) as coautorias foram superiores aos artigos individuais. Além disso, mais de 90% das autorias femininas foram em colaboração. As pesquisas sobre gênero foram mais ativas neste século corrente, porquanto foram assuntos principais a serem pesquisados. A grande parte da pesquisa principal em gênero foi devido a participação das mulheres. A grande maioria dos homens que dedicaram ao estudo de gênero teve essa variável incorporada a sua pesquisa, mas não foi o objeto central do estudo.

**Palavras-chave:** Bibliometria; Estudo de gênero; Sociologia do conhecimento científico

## ABSTRACT

**Introduction** – The scientific evaluation by indicators demands a reflection in addition to the quantitative data. Gender in science plays complex roles, gender indicators should include in their analysis the context of social, economic, and political interests that are intrinsic to the science structure. An analysis that shows a more comprehensive scenario should use references that relate the genders within its social structure. Therefore, the research question about this project asks how are the bibliometric and scientometric indicators of gender characterized in the journal *Scientometrics*? The aim was to conceptualize and describe the bibliometric and scientometric indicators that can express the gender issue in science articles published in the journal *Scientometrics*.

**Methodology** – Scientific research has been shaped by descriptive bibliometrics, which comprises statistical techniques for extracting and indicators counting. The data source used was the academic journal *Scientometrics*. The search carried out through the subjects (keywords) without temporal delimitation. Thus, the corpus was composed of 177 articles covering the period from 1981 through the early part of 2017. The indicators used were the quantity and gender of the authors, the amount of references used, as well as the title, country, area, type of study, and keyword.

**Results** – The data analysis was initially evaluated in three time-frames periods such as 1981–2000 (n=15), 2001–2008 (n=23) and 2009–2017 (n =139). The males amounted to 260 authors, on the other hand, the females added up to a total of 113 authors. The type of authorship was mostly co-authorship with 142 articles out of 177 totals. There were only 35 articles characterized as individual authorship. Regarding the cited references, about 22% (n=1712) contained reference related to gender and 78% (n=5992) contained references without gender issue. The countries with more applied research were the United States and Germany. The most frequent field of studies found was Mathematical sciences and Humanities. The majority of data were empirical research and the data sources most used by the articles were the multidisciplinary databases. Web of Science and Scopus stood out from all the rest.

**Conclusion** – Even observing the first decades (1980, 1990 and 2000), coauthors were superior to individual articles. In addition, more than 90% of female authorships were in collaboration. The gender researches were more active in this current century, whereas they were the main issues to be searched. A good part of the main research on gender was due to the participation in women. The clear majority of men who dedicated to the study of gender had this variable incorporated into their research, but it was not the focus on the study.

**Keywords:** Bibliometrics; Gender studies; Sociology of scientific knowledge

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Diferenciação entre sexo e gênero .....	30
<b>Figura 2</b> – Ondas do feminismo .....	36
<b>Figura 3</b> – Diagrama das etapas da pesquisa .....	56

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Fator de impacto Scientometrics .....	51
<b>Gráfico 2</b> – Recuperação por descritores.....	53
<b>Gráfico 3</b> – Distribuição anual dos artigos de 1981 a 2017.....	59
<b>Gráfico 4</b> – Núcleo da pesquisa nos três períodos em porcentagem.....	63
<b>Gráfico 5</b> – Gênero nas autorias nos três períodos em porcentagem .....	64
<b>Gráfico 6</b> – Publicações individuais e em coautorias nos três períodos em porcentagem .....	65
<b>Gráfico 7</b> – Classificação das características de estudo.....	72
<b>Gráfico 8</b> – Palavras-chave nos artigos classificados como pesquisa empírica .....	74
<b>Gráfico 9</b> – Gênero dos autores e das autorias .....	78
<b>Gráfico 10</b> – Autores e autorias em comparação ao núcleo de pesquisa .....	79
<b>Gráfico 11</b> – Tipo de autoria .....	81
<b>Gráfico 12</b> – Tipo de autoria em relação ao núcleo da pesquisa.....	82
<b>Gráfico 13</b> – Total de coautorias .....	84
<b>Gráfico 14</b> – Comparação dos dois autores mais produtivos.....	87
<b>Gráfico 15</b> – Histograma das referências corpo editorial .....	89
<b>Gráfico 16</b> – Histograma das referências corpo editorial relacionada a gênero .....	90
<b>Gráfico 17</b> – Proporção das referências.....	92
<b>Gráfico 18</b> – Histograma das referências dos artigos recuperados .....	93
<b>Gráfico 19</b> – <i>Boxplot</i> das referências dos artigos recuperados .....	95
<b>Gráfico 20</b> – Histograma das referências dos artigos sobre gênero .....	96
<b>Gráfico 21</b> – <i>Boxplot</i> das referências dos artigos sobre gênero .....	98
<b>Gráfico 22</b> – Comparação dos artigos coletivos e individuais.....	100
<b>Gráfico 23</b> – Tipo de gênero em artigos colaborativos no período de 2009 a 2017.....	101
<b>Gráfico 24</b> – Autoria coletiva do período 2009 a 2017 .....	103
<b>Gráfico 25</b> – Primeira posição de gênero nos artigos no período de 2009 a 2017.....	107
<b>Gráfico 26</b> – Última posição de gênero nos artigos no período de 2009 a 2017.....	112
<b>Gráfico 27</b> – Radar comparativo de gênero dos principais elementos abordados.....	114
<b>Gráfico 28</b> – Frequência por anos dos artigos com indicador de produtividade .....	117
<b>Gráfico 29</b> – Categoria das autorias dos artigos com indicador de produtividade.....	118
<b>Gráfico 30</b> – Gênero das autorias dos artigos com indicador de produtividade.....	119
<b>Gráfico 31</b> – Total de referências utilizadas com indicador de produtividade.....	120
<b>Gráfico 32</b> – Frequência por anos dos artigos com indicador de citação.....	123
<b>Gráfico 33</b> – Categoria das autorias dos artigos com indicador de citação.....	124
<b>Gráfico 34</b> – Gênero das autorias dos artigos com indicador de citação .....	125
<b>Gráfico 35</b> – Total de referências utilizadas com indicador de citação .....	126
<b>Gráfico 36</b> – Categoria das autorias dos artigos com indicador de autoria e citação .....	129
<b>Gráfico 37</b> – Gênero das autorias dos artigos com indicador de autoria e citação.....	130
<b>Gráfico 38</b> – Total de referências utilizadas com indicadores de autoria e citação .....	131
<b>Gráfico 39</b> – Categoria das autorias dos artigos com indicador de colaboração científica .....	134
<b>Gráfico 40</b> – Gênero das autorias dos artigos com indicador de colaboração científica.....	135
<b>Gráfico 41</b> – Total de referências utilizadas com indicador de colaboração científica.....	136
<b>Gráfico 42</b> – Mapa de árvore dos países onde foram aplicadas as pesquisas .....	138
<b>Gráfico 43</b> – Mapa coroplético global da aplicação das pesquisas .....	140
<b>Gráfico 44</b> – Nuvem de palavras das áreas e subáreas do conhecimento .....	141
<b>Gráfico 45</b> – Áreas de conhecimento .....	142
<b>Gráfico 46</b> – Tipos de fontes informacionais utilizadas .....	147
<b>Gráfico 47</b> – Gênero das autorias na amostra de financiamento.....	151
<b>Gráfico 48</b> – Referências citadas na amostra de financiamento .....	152
<b>Gráfico 49</b> – Gênero das autorias na amostra de indicador de perfil acadêmico .....	156
<b>Gráfico 50</b> – Referências citadas na amostra de indicador de perfil acadêmico .....	157
<b>Gráfico 51</b> – Gênero das autorias na amostra de indicador em editorias científicas.....	161
<b>Gráfico 52</b> – Referências citadas na amostra de indicador em editorias científicas .....	162

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Categorias dos registros na planilha .....	54
<b>Tabela 2</b> – Distribuição por categoria dos artigos de 1981 a 2000 .....	60
<b>Tabela 3</b> – Distribuição por categoria dos artigos de 2001 a 2008 .....	61
<b>Tabela 4</b> – Distribuição por categoria dos artigos de 2009 a 2017 .....	62
<b>Tabela 5</b> – Panorama geral das categorias nos recortes temporais .....	66
<b>Tabela 6</b> – Conjunto de artigos com descritor temático em produtividade.....	75
<b>Tabela 7</b> – Relação de autores e autorias e seu percentual .....	85
<b>Tabela 8</b> – Autores e publicações de três a seis autorias .....	86
<b>Tabela 9</b> – Relação de autores de três a seis autorias .....	86
<b>Tabela 10</b> – Autores que são do corpo editorial Scientometrics e suas autorias.....	88
<b>Tabela 11</b> – Disposições das classes e frequências das referências .....	94
<b>Tabela 12</b> – Disposições das classes e frequências das referências sobre gênero.....	97
<b>Tabela 13</b> – Comparativo entre os gêneros do período 2009 a 2017 .....	102
<b>Tabela 14</b> – Taxa de crescimento anual dos artigos de coautoria de 2009 a 2017.....	108
<b>Tabela 15</b> – Frequência por anos dos artigos com indicador de autoria e citação .....	128
<b>Tabela 16</b> – Frequência por anos dos artigos com indicador de colaboração científica .....	133
<b>Tabela 17</b> – Fontes relacionadas a órgãos de fomento .....	148
<b>Tabela 18</b> – Fontes relacionadas a bases de dados literatura científica .....	149
<b>Tabela 19</b> – Fontes relacionadas a bases de dados de citações.....	150
<b>Tabela 20</b> – Artigos com indicador de financiamento .....	151
<b>Tabela 21</b> – Artigos com indicador de perfil acadêmico .....	155
<b>Tabela 22</b> – Artigos com indicador em editorias científicas.....	160
<b>Tabela 23</b> – Áreas de estudo de aplicação dos artigos recuperados.....	181

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 GÊNERO NA CIÊNCIA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS</b> .....	<b>18</b>
2.1 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE E A PRESENÇA FEMININA .....	19
2.2 SEXO, GÊNERO E FEMINISMO .....	29
2.3 BIBLIOMETRIA, CIENTOMETRIA E GÊNERO .....	38
2.4 INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS DE GÊNERO NA CIÊNCIA .....	43
2.4.1 <i>Citação feminina e masculina</i> .....	43
2.4.2 <i>Produtividade feminina e masculina</i> .....	44
2.4.3 <i>Equipes de colaboração científica feminina, masculina e mista</i> .....	44
2.4.4 <i>Perfil acadêmico (área de pesquisa, afiliação institucional e posição ocupada)</i> .....	45
2.4.5 <i>Autoria masculina e feminina</i> .....	45
2.4.6 <i>Afiliação institucional, países e áreas de conhecimento</i> .....	45
2.4.7 <i>Posição dos autores na assinatura dos artigos conforme o gênero</i> .....	46
2.4.8 <i>Acesso ao financiamento de pesquisa pelo gênero masculino e feminino</i> .....	46
2.4.9 <i>Áreas de pesquisa e liderança masculina e feminina</i> .....	47
2.4.10 <i>Participação, masculina, feminina ou mista na revisão por pares e editorias científicas</i> .....	47
<b>3 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA</b> .....	<b>49</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	49
3.2 FONTE DE DADOS.....	50
3.3 COLETA E REGISTRO DE DADOS .....	52
3.4 FLUXOGRAMA DA PESQUISA.....	56
<b>4 A QUESTÃO DE GÊNERO NO PERIÓDICO SCIENTOMETRICS</b> .....	<b>58</b>
4.1 PANORAMA BIBLIOMÉTRICO .....	58
4.1.1 <i>Distribuição anual dos artigos</i> .....	58
4.1.2 <i>Tipos de estudos: teóricos ou empíricos</i> .....	72
4.1.3 <i>Gênero dos autores</i> .....	77
4.1.4 <i>Tipos de autoria: individual e coletiva</i> .....	81
4.1.5 <i>Produtividade</i> .....	85
4.1.6 <i>Citação</i> .....	92
4.1.7 <i>Colaboração científica</i> .....	100
4.1.7.1 <i>Gênero dos autores na posição da assinatura dos artigos</i> .....	105
4.2 INDICADORES DE GÊNERO .....	116
4.2.1 <i>Produtividade</i> .....	116
4.2.2 <i>Citação</i> .....	123
4.2.3 <i>Autoria e Coautoria</i> .....	128
4.2.4 <i>Colaboração científica</i> .....	133
4.2.5 <i>Outros indicadores</i> .....	138
4.2.5.1 <i>Países e áreas de conhecimento</i> .....	138
4.2.5.2 <i>Fonte de dados e financiamento de pesquisa</i> .....	147
4.2.5.3 <i>Perfil acadêmico (área de pesquisa, afiliação institucional e posição ocupada)</i> .....	155
4.2.5.4 <i>Participação dos gêneros em editorias científicas</i> .....	160
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>166</b>
<b>6 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>169</b>
<b>APÊNDICE A – ÁREAS DE ESTUDO</b> .....	<b>181</b>
<b>ANEXO A – CONSELHO EDITORIAL DO PERIÓDICO SCIENTOMETRICS</b> .....	<b>182</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Dentre as várias características da ciência uma das mais gerais é ser um sistema de produção de informação registrada que tem como atributo a publicação e o compartilhamento de seus resultados, pois sua validação é feita socialmente. “A comunicação e a informação são intrínsecos à prática da ciência” (SPINAK, 1998, p. 142, tradução nossa). É por meio da comunicação que o conhecimento produzido nas universidades e em laboratórios de centros de pesquisa e inovação são disseminados. Essa comunicação pode ser feita de várias maneiras, mas a mais expressiva são os periódicos com seus respectivos artigos científicos. Após essa publicação, dados estatísticos podem ser extraídos desses relatórios que, conseqüentemente, possibilitarão classificar e avaliar estudos em grandes volumes. Esses dados são denominados indicadores científicos (GÓMEZ-CARIDAD; BORDONS-CANGAS, 1996).

Todavia, o modo de avaliação científica nem sempre foi o mesmo ao longo do tempo. Em um primeiro período, do pós-segunda-guerra ao início dos anos 1960, caracterizou-se por um crescimento exponencial de recursos destinados a ciência. O estado foi o principal financiador e, nesse período, presumia-se que os cientistas eram os únicos competentes na tarefa da avaliação e da distribuição dos recursos. Esta avaliação, na verdade, era uma autoavaliação, denominada revisão por pares (VELHO, 2011). Nessa revisão a comunidade científica avaliava a qualidade do trabalho do pesquisador. “Dentro de cada área, os especialistas analisam a qualidade dos manuscritos submetidos à revista científica para publicação” (BORDÓNS; ZULUETA, 1999, p. 791, tradução nossa). Logo, o principal argumento era que “o sistema de revisão por pares estava selecionando a melhor pesquisa” (VELHO, 2011, p. 138).

Em um segundo momento, entre as décadas de 1960 e 1970, o discurso de que ciência e a tecnologia impactava diretamente a sociedade se propagou. A mudança de concepção científica começava a ser fundamentalmente mudada com os primeiros trabalhos nos Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia no qual começava a ser apontado que “a ciência não era extrassocial e muito menos socialmente neutra” (VELHO, 2011, p. 140). Isto posto, não caberia mais aos cientistas serem os únicos protagonistas a indicarem aonde os recursos seriam alocados e a quantidade investida. Mesmo a revisão por pares tendo um papel importante, fatores e demandas externas

estavam em pauta. Os cientistas agora dividiriam a tarefa com os atores das agências financiadoras.

Já em um terceiro momento, que envolve as décadas de 1980 e 1990, aflora a percepção da ausência de uma sociologia do conhecimento científico, isto é, a ausência de estudos sobre o processo da produção do conhecimento. Com isso programas são iniciados com uma perspectiva relativista e começavam-se a ressaltar a ciência como uma construção social. Medir o êxito científico já não gira em torno apenas da produção acadêmica, com suas publicações e citações, e mesmo na revisão por pares é estendida a atores externos das instituições científicas (VELHO, 2011).

Logo, a situação atual reflete em uma análise científica que necessita de indicadores e atores mais compostos e articulados, não somente os historicamente utilizados. Em outras palavras, passou-se a exigir que os indicadores não fossem fechados ao meio científico com sua produtividade avaliada apenas por dados estatísticos, por vezes, individualista e sem a devida contextualização estruturada. A avaliação por um sistema quantitativo se mostra como uma abordagem comparativa, pois os indicadores coletados ganham uma perspectiva devido à comparação com outros. Dar sentido aos dados é um ato complexo, justiça e injustiça podem ser apresentadas se a comparação for mal elaborada (BORDÓNS; ZULUETA, 1999; HAYASHI, 2013; VELHO, 2011).

Os indicadores científicos refletem ou esboçam as atividades científicas, entretanto “não são a própria atividade e, portanto, os indicadores construídos a partir de patentes e artigos não podem ser perfeitos” (NARIN; OLIVASTRO; STEVENS, 1994, p. 69, tradução nossa). Por isso, a extração dos indicadores bem como a avaliação científica devem abranger o contexto dos interesses sociais, econômicos e políticos que estão envolvidos em um determinado local e tempo. Ainda mais quando o assunto é o gênero na ciência. Ao avaliar, comparar e interpretar os dados deve-se ter em mente “as tendências reais e falsas neles contidas e no método usado” (HAYASHI, 2013, p. 84). Um exemplo são os “indicadores tipicamente usados para avaliar atividades de pesquisa disciplinares que não se prestam para avaliação de pesquisa multidisciplinar” (VELHO, 2011, p.147).

Instrumentos metodológicos fornecidos pela bibliometria e cientometria evidenciam-se como métodos versáteis para calcular, ou traduzir, um desempenho quantificável em uma suposta “qualidade” científica (GARFIELD, 1979; SPINAK,

1996). Todavia, como foi dito, examinar o material científico exige um cenário abrangente. Porquanto os sistemas honoríficos e hierárquicos da ciência possuem uma similaridade com as outras estruturas sociais. Um bom desempenho por vezes se converte em benefícios ligados também à reputação e à credibilidade do cientista e/ou pesquisador. As grandes honorarias são limitadas e na ciência as grandes premiações também. Há um limite nas lãureas e numeradas são as cadeiras na academia científica. Uma vez que se manifesta um reconhecimento desproporcional de alguns pesquisadores sobre seus pares, isso causa uma estratificação nas distribuições de chances profissionais, “a qual situa os cientistas em diferentes posições dentro da estrutura de oportunidade da ciência” (MERTON, 1968, p. 57, tradução nossa).

Na prática o reconhecimento de êxitos científicos gera mais reconhecimento e esse fenômeno é denominado efeito Mateus (*Matthew effect*) que “consiste na obtenção de maiores acréscimos de reconhecimento para específicas contribuições científicas de cientistas de já considerável reputação e a retenção de tal reconhecimento para cientistas que ainda não deixaram sua marca” (MERTON, 1968, p. 58, tradução nossa).

A avaliação desigual da contribuição dos pesquisadores envolvidos causa uma desigual distribuição de crédito. Em resumo, “os ricos ficam mais ricos a uma taxa que torna os pobres mais pobres” (MERTON, 1968, p. 62, tradução nossa). Dessa maneira, alguns indicadores bibliométricos podem traçar a ocorrência desse efeito, sendo que os de maior relevância são: coautoria, posição dos autores nas assinaturas dos artigos e a captação de financiamento (MERTON, 1968).

Não obstante, em se tratando de ciência e desempenho, vale ponderar que presentemente é palpante o viés de gênero nas atividades científicas. Posto que a persistência da falta de representatividade do gênero feminino na ciência ainda ocorre de maneira exacerbada, principalmente em áreas prestigiosas (WANG; DEGOL, 2017). A sub-representatividade motivou relatórios (CORBETT; HILL, 2015; HILL; CORBETT; SAINT-ROSE, 2010), nos últimos anos, para expor fatores explicativos e indicações de intervenções.

Devido à ciência reproduzir o estereótipo masculino são encontradas diversas falhas nas citações em relação ao gênero das autorias como, por exemplo, apesar das citações indicarem os sobrenomes das autoras, essas são identificadas no texto como sendo do gênero masculino, como mostra a pesquisa de Krawczyk (2017). Assim, indicadores orientados para as questões da identificação das autorias masculinas e

femininas podem apontar particularidades de fenômenos e efeitos das desigualdades de gênero na ciência.

Algumas pesquisas (BUDDEN et al., 2008; LINCOLN et al., 2012; ROSSITER, 1993) mostram mulheres que se aventuraram no trabalho científico ao longo da história, no qual, eventualmente, não foram reconhecidas nem mencionadas ou, até mesmo, confundidas, sendo seu nome repassado com forma masculina. Desse modo, “as mulheres e suas contribuições científicas são creditadas aos homens ou inteiramente negligenciadas” (LINCOLN et al., 2012, p. 307, tradução nossa).

Assim, o efeito Matilda (*Matilda effect*) é uma distinta forma de desigualdade de gênero que exclui ou ignora o reconhecimento da mulher no trabalho ou sua ajuda científica, tipificando-as como assistentes invisíveis. No fenômeno denominado efeito Matilda, as mulheres são postas em uma posição marginal à ciência. O gênero feminino não recebe o mesmo reconhecimento que o gênero masculino, pois, frequentemente, não recebe crédito nenhum (LINCOLN et al., 2012; ROSSITER, 1993). Constata-se uma desvantagem que vai além da estratificação científica, como o efeito Mateus de desproporcional reconhecimento do sucesso. Ademais, é sempre bom lembrar que na descrição do efeito Mateus, “Merton não lamentou a injustiça desta sistemática má distribuição de crédito” (ROSSITER, 1993, p. 326, tradução nossa). Portanto, um indicador importante para constatar o efeito Matilda é a autoria (BUDDEN et al., 2008).

Nesse contexto, outro fenômeno de desigualdade entre gêneros, encontrado principalmente no ambiente de trabalho, é caracterizado pela expressão “teto de vidro” (*glass ceiling*). Desigualdade entre os gêneros no trabalho é remota, porém teto de vidro é uma maneira fácil de comunicar uma distinta forma de sexismo. Específica forma de desigualdade relacionada ao movimento vertical em altos níveis hierárquicos de uma organização. Tal expressão tem caráter de metáfora, indicando uma barreira, transparente e translúcida, mas é excessivamente rígida para segregar (BAXTE; WRIGHT, 2000; COTTER et al., 2001).

O teto de vidro sugere a marginalização das mulheres que se mantêm em baixos níveis hierárquicos, justamente por serem mulheres. “Tomada literalmente, a metáfora de teto de vidro implica a existência de uma barreira impermeável que bloqueia a mobilidade vertical das mulheres: abaixo desta barreira, as mulheres são capazes de serem promovidas; além dessa barreira, elas não são” (BAXTE; WRIGHT, 2000, p. 276, tradução nossa).

Há inúmeros obstáculos que homens e mulheres enfrentam para progredir em suas carreiras. Entretanto, o efeito desse fenômeno é a desproporção das mulheres nos altos níveis das organizações, sejam corporativas ou acadêmicas. Porquanto, o próprio gênero feminino é mais um obstáculo para a promoção e evolução dentro das organizações. Teto de vidro é uma opressiva desvantagem contra a mulher para o progresso em sua profissão e que tende a aumentar ao longo da sua trajetória na carreira profissional (BAXTE; WRIGHT, 2000; COTTER et al., 2001). “Na prática, isso significa que os tetos de vidro são medidos por meio das diferenças remanescentes devido à raça ou ao gênero, após controlar educação, experiência, habilidade, motivação e outras características relevantes da função” (COTTER et al., 2001, p. 657, tradução nossa).

As causas dessa intensificação de barreira que assume um caráter sexista são diversas, uma vez que dependem de inúmeros fatores. Todavia, academicamente, alguns indicadores bibliométricos podem auxiliar a expor a existência do teto de vidro, a saber: perfil acadêmico, afiliação institucional, posição dos autores nas assinaturas dos artigos, captação de financiamento, liderança de pesquisa, produtividade, colaboração científica e participação nas editorias dos periódicos (BAXTE; WRIGHT, 2000; COTTER et al., 2001).

Por fim, de maneira bastante análoga, o fenômeno de desaproveitamento (*leaky pipeline phenomenon*) é uma figura de linguagem sobre a taxa e evasão das mulheres em carreiras prestigiosas dominadas por homens. “A tubulação está vazando mulheres” significa que as carreiras de prestígio e altos salários são vetados às mulheres. Esses vetos se dão pela perda de interesse, pois perfurações na tubulação como a falta de representatividade fazem com que percam o foco e autoconfiança durante o curso de suas carreiras. Por conseguinte, são, frequentemente, desestimuladas e desencorajadas a continuar (ALPER; GIBBONS, 1993, p. 409, tradução nossa).

O peso da desproporção de um gênero na ciência é pernicioso, porquanto molda um tipo de cultura científica masculina. Como resultado, falha em atrair mulheres que teriam talento e interesse para pesquisa. “Uma perda de autoconfiança – ao invés de qualquer outra diferença na habilidade – talvez seja o que produz o primeiro vazamento na tubulação científica feminina”. (ALPER; GIBBONS, 1993, p. 410, tradução nossa).

Assim, há vários exemplos de “mulheres brilhantes com aptidão científica que se desviam para outras carreiras ao longo do processo. Como resultado, as mulheres

estão seriamente sub-representadas nas classificações” (ALPER; GIBBONS, 1993, p. 409, tradução nossa). A redução de mulheres em algumas carreiras pode ser detectada por alguns indicadores bibliométricos como a autoria, além das afiliações institucionais e produtividade.

Como salientado, indicadores podem ser extraídos e analisados por metodologias ligadas à estatística, tais como a bibliometria e a cientometria. Inúmeros estudos utilizam essas abordagens metodológicas para produzir indicadores e analisar aspectos fundamentais da produção científica e tecnológica de áreas de conhecimento, de disciplinas científicas, de instituições e países, entre outros. Entre os diversos periódicos internacionais que se dedicam a essas abordagens *Scientometrics* assume proeminência. Publicado em língua inglesa ininterruptamente desde 1979, em coedição da editora Springer com a Academia Kiadó de Budapeste (Hungria), visa publicar artigos que tratam de aspectos e características quantitativas da ciência, seja na pesquisa, na comunicação ou na política científica. Sua ênfase é em investigações que abordem, utilizem ou desenvolvam metodologias estatísticas (SPRINGER, 2017).

Dessa perspectiva, buscando aliar os estudos de gênero na ciência sob a perspectiva das metodologias bibliométricas e cientométricas presentes em periódicos científicos essa pesquisa de mestrado buscar respostas para a seguinte **questão de pesquisa**: como se caracterizam e se expressam os indicadores bibliométricos e cientométricos de gênero nos artigos do periódico *Scientometrics*?

A **hipótese** a ser verificada é que esses indicadores de gênero devem estar presentes na literatura científica publicada nesse periódico, principalmente de forma mais intensificada, a partir do início do século XXI. Em reforço a essa suposição vale lembrar que a igualdade de gênero na ciência tem sido explorada em diversos estudos acadêmicos, conforme enfatizaram Rigolin, Hayashi e Hayashi (2013). Aliado a isso, o relatório *Gender in the Global Research Landscape* (ELSEVIER, 2017) apontou o crescimento em nível global da participação de mulheres em várias áreas de pesquisa, com ênfase especialmente na quantidade de autorias femininas. A igualdade entre os sexos também se tornou um dos oito objetivos do milênio pela ONU. Além de que, o alcance da igualdade entre os gêneros e o empoderamento das mulheres e meninas são uma das 17 metas para transformar o mundo (ONU, 2017).

O **objetivo geral** almejado na pesquisa é conceituar e descrever os indicadores bibliométricos e cientométricos que podem expressar a questão de gênero na ciência em artigos publicados no periódico *Scientometrics*.

Por conseguinte, para atingir o propósito da pesquisa, os **objetivos específicos** se caracterizam por: i) identificar no periódico *Scientometrics* os artigos publicados que abordam a questão de gênero na ciência e/ou apresentam indicadores de gênero; ii) traçar um perfil bibliométrico dos artigos e dos autores em relação às seguintes variáveis: distribuição anual; tipo de estudos (teóricos e aplicados); gênero dos autores; tipos de autorias (individuais ou múltiplas); produtividade; citação; colaboração científica; e posição de gênero dos autores (primeira, última ou intermediária) na assinatura dos artigos); iii) Categorizar os artigos de acordo com os seguintes indicadores gênero: a) produtividade; b) citações; c) autoria e coautoria (feminina, masculina ou mista); d) colaboração científica em equipes de pesquisa; e) perfil acadêmico (área de pesquisa, afiliação institucional e posição ocupada); f) participação dos gêneros em editorias científicas; g) fonte de dados dos artigos empíricos; h) países; i) acesso a financiamento de pesquisa; e j) áreas de conhecimento.

É importante lembrar que nessa pesquisa se considera o gênero sem fluidez, no sentido absoluto e em sua totalidade, em outras palavras, é trabalhado com gêneros binários: masculino e feminino. Além disso, contextualiza a questão de gênero no campo da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) por meio dos Estudos Sociais da Ciência, que abordam, entre outros aspectos, a dinâmica da produção do conhecimento científico na perspectiva da medição e avaliação, pois a métrica da participação da mulher pode ser um indicador social e econômico, como salientam os autores Dehdarirad, Villarroya e Barrios (2014, p. 274, tradução nossa): “a participação das mulheres no ensino superior e na ciência como indicador de progresso social e econômico atraiu uma considerável atenção de numerosos pesquisadores e organizações nacionais e internacionais”.

## **2 GÊNERO NA CIÊNCIA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS**

Sem objetivar um resumo completo da história da Sociologia do Conhecimento Científico (SCC), nem da área de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) que se constitui, fundamentalmente, como uma área interdisciplinar (BENAKOUCHE, 2012; SANTOS; ICHIKAWA, 2006) e tampouco detalhar os percalços iniciais da entrada feminina na ciência, a seguir serão esboçadas considerações focalizando o olhar no Programa Forte da Sociologia pertinentes à escola de Edimburgo representado por David Bloor (2009). Além da perspectiva microssocial da ciência, dos chamados “estudos de laboratório” representado pelo autor Bruno Latour (2000), pois como afirma Benakouche (2012, p. 17) este é “hoje um nome central na área CTS”.

Em se tratando especificamente de pesquisas que envolvem gênero, elas se expandiram por volta dos anos de 1960, porém há diferentes maneiras de se conceitualizar os termos: sexo e gênero na ciência. Além de outras variações como os conceitos de homem e mulher; masculino e feminino; macho e fêmea; até mesmo conceitos de feminismo ou feminista que se encontra em várias vertentes. Desse modo, constata-se necessário, também, uma retomada desses conceitos em uma perspectiva ampla ou, pelo menos, moldar o sentido desses termos que irá, doravante, nortear a pesquisa.

Por fim, serão abordadas as metodologias métricas, bibliometria e cientometria, que reúnem conceitos interdisciplinares e têm sido “orientadas para a política científica no sentido de oferecer instrumentos para medir a ciência” (HAYASHI, 2013, p. 84). A cientometria tem sido uma precursora dos estudos sociais da ciência e pode abordar a produção científica e as dimensões sociais intrínsecas a ela (BORDÓNS; ZULUETA, 1999; HAYASHI, 2013).

## 2.1 Ciência, Tecnologia e Sociedade e a presença feminina

O pioneiro<sup>1</sup> Robert K. Merton (1970)<sup>2</sup> com a noção do *ethos* científico e Thomas Kuhn (2005)<sup>3</sup> introduzindo a noção de paradigma na ciência e ciência normal deram a base para que, por volta da década de 1960, uma reação antipositivista da ciência ganhasse força. “A reação antipositivista veio marcada pela denúncia filosófica de uma série de problemas que tornavam realmente complicado manter os pressupostos racionalistas tradicionais” (BAZZO et al, 2003, p. 18).

Com uma pergunta inquietante entre os sociólogos a Sociologia do Conhecimento Científico rapidamente se tornou uma corrente fomentada pela escola de Edimburgo. Chamado por David Bloor (2009) de Programa Forte da Sociologia do Conhecimento, esta pergunta, a saber, questiona: a Sociologia da Ciência poderia investigar e até mesmo explicar o conteúdo e a natureza do conhecimento científico?

Um livro pioneiro dessa corrente *Conhecimento e imaginário social* (BLOOR, 2009)<sup>4</sup> sustenta, desde o primeiro capítulo, a necessidade de a Sociologia romper a barreira da investigação do conhecimento científico, até então, considerada intransponível. Desse modo, um dos objetivos de Bloor (2009) foi incentivar os sociólogos a pararem de focar em uma sociologia dos cientistas e passarem para uma sociologia das ciências. Na abordagem anterior, denominada “Programa Fraco”, os sociólogos usavam poucos fatores sociais, quase nunca penetrando no âmago das descobertas científicas, dos fatos e dos teoremas. Em outras palavras, investigar o porquê uma prova é, de fato, uma prova (BLOOR, 2009).

Tal movimento crítico surgiu no próprio interior da ciência, isto é, não foi algo externo que questionava o fator social da ciência, mas interno, digamos que a ciência se autoanalisa. Bazzo et al. (2003) nos lembram que o principal propósito da Sociologia do Conhecimento, por volta de 1970, não sinalizava uma crítica radical à ciência vigente, mas sim, de fazer uma ciência da ciência. Em outras palavras, colocar o conhecimento científico também como objeto de estudo da Sociologia.

Bloor (2009, p. 77) complementa dizendo que

---

<sup>1</sup> “Robert Merton, considerado o pai da Sociologia da Ciência” (HAYASHI, 2013, p. 60).

<sup>2</sup> Originalmente publicado em 1949.

<sup>3</sup> Originalmente publicado em 1962

<sup>4</sup> Originalmente publicado em 1976.

[...] se a sociologia não pudesse ser exaustivamente aplicada ao conhecimento científico, significaria que a ciência não poderia conhecer a si mesma do ponto de vista científico. Ao passo que o conhecimento de outras culturas, podem ser conhecidos por meio da ciência, esta, dentro todas as coisas, não pode receber o mesmo tratamento. Isso faria dela um caso especial, uma constante exceção à generalidade dos próprios procedimentos.

Os princípios que norteariam a investigação do conhecimento científico por meio do Programa Forte foram a causalidade, a imparcialidade, a simetria e a reflexividade. A causalidade, que tem como objetivo avaliar as causas que ocasionam as crenças e os estados de conhecimento, indicando também que se pode ir além de causas sociais; a imparcialidade e a simetria que objetiva a explicação igualitária tanto para os heróis como para os vencidos, tratar com imparcialidade o verdadeiro e o falso e o mesmo tipo de causa deve servir para os argumentos científicos que venceram como para os que perderam uma controvérsia; e ser reflexiva, os três princípios anteriores devem ser, outrossim, aplicados a sociologia (BLOOR, 2009).

Assim, estes quatro princípios abordado por Bloor (2009) mesmo não sendo novos, com a união deles, entretanto, representariam uma nova mescla para o entendimento científico. *Conhecimento e imaginário social* defende a viabilidade dos princípios diante de críticas e mal-entendidos. Os princípios assegurariam que o Programa Forte teria autonomia e mesmo valor que outras disciplinas científicas. Embora muitos outros teóricos tenham se inspirado no Programa Forte, seus princípios originais nem sempre foram seguidos o que causou e ainda causa várias divergências (PALÁCIOS, 1994).

Bruno Latour (1994), por exemplo, critica o princípio de simetria adotado por Bloor (2009). Segundo Latour (1994) na simetria de Bloor (2009) a natureza não explica nada, a explicação vem da sociedade. A sociedade vai explicar o verdadeiro e o falso, porém isso ainda continua assimétrico. “Não mais porque divide, como o fazem os epistemólogos, a ideologia e a ciência, mas porque coloca a natureza entre parênteses, jogando todo o peso das explicações apenas sobre o polo da sociedade” (LATOUR, 1994, p. 94).

Latour (1994), portanto, é mais abrangente indicando que até os fatos naturais podem ser produtos de interações sociais. Usando o princípio da simetria generalizada, ele defende que a sociedade e a natureza precisam ser explicadas e essa explicação deve vir, não da sociedade proposta por Bloor (2009), mas do que ele chama de *quase-*

*objetos*, isto é, do objeto da ciência em construção. Desse modo, a simetria generalizada é duas vezes simétrica, em outras palavras, simetria para o verdadeiro e o falso e para a sociedade e a natureza. Em suas palavras:

[...] a noção de simetria implica, para nós, algo mais do que para Bloor: cumprir não somente tratar nos mesmos termos os vencedores e os vencidos da história das ciências, mas também tratar igualmente e nos mesmos termos a natureza e a sociedade (LATOURE; WOOLGAR, 1997, p. 24).

Seguindo os princípios do Programa Forte ou não, é importante lembrar que “a grande conquista da Sociologia do Conhecimento Científico (SCC) foi trazer à tona as dimensões humana e social da ciência” (PICKERING, 2010, p. 9, tradução nossa). Latour (2000), como já foi dito, propõe uma abordagem ator-rede, e

[...] a metafísica básica do ator-rede é que poderíamos pensar na ciência (e tecnologia e sociedade) como um campo humano e não-humano (agente material). Agentes humanos e não-humanos são associados uns aos outros em redes e evoluem juntos dentro dessas redes (PICKERING, 2010, p. 11, tradução nossa).

Além disso, em *Vida de laboratório*, Latour e Woolgar (1997) argumentam sobre o peso nas afirmações e a constante luta para criar, manter ou destruir um enunciado. Latour e Woolgar (1997) dizem que o objetivo final do cientista é a construção de um artigo que, por conseguinte, a argumentação precisa ser apoiada sempre em vários outros documentos. Assim para estes autores, o que se faz no laboratório é

[...] convencer os leitores de artigos (e dos esquemas e figuras que deles fazem parte) a aceitar seus enunciados como se fossem fatos. Foi com essa finalidade que sangraram e decapitaram ratos, esfolaram rãs, consumiram produtos químicos, gastou-se tempo. Foi por isso que se construíram carreiras, enquanto outras se desfizeram, que se fabricaram e acumularam inscrites no laboratório (LATOURE; WOOLGAR, 1997, p. 92).

É importante retomar que o artigo em si como construtor de fatos pode esconder o lado social da ciência, o lado que o Programa Forte insistiu em evidenciar. Latour e Woolgar, (1997, p. 101) apontam que “há uma tendência a considerar que um

fato é aquilo que se inscreve em um artigo. Assim, oculta-se a sua construção social e a história dessa construção”.

Em *Ciência em Ação*, Latour (2000) desenvolve melhor as ideias apresentadas em *Vida de Laboratório*, pois aborda de forma mais incisiva sua abordagem Ator-Rede, além de penetrar também na área das máquinas e tecnologias com os engenheiros. De qualquer forma, a SCC se desenvolveu no século passado. Latour (2000) foi um dos autores que mostrou uma visão diferente para o entendimento científico. Suas abordagens agregaram ao programa Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) mostrando que a ciência deve ser vista, analisada e interpretada com seus contextos sociais e históricos. As verdades científicas podem ser universais, mas um universal em rede. “Nenhuma ciência pode sair da rede de sua prática” (LATOURE, 1994, p. 30).

Assim, temos que os estudos CTS estão produzindo uma alternativa ao pensamento de pesquisa acadêmica sobre ciência e tecnologia: um olhar socialmente contextualizado da atividade científica. As afirmações vencedoras de uma controvérsia científica se mostram como um processo de negociação social, não se vê um projeto bem-sucedido sem a sua evolução contextual (BAZZO et al., 2003). E é digno de nota

[...] que em nenhum caso se trata de desqualificar a ciência e a tecnologia, mas de desmitificá-las no sentido de modificar uma imagem distorcida de ciência-tecnologia que vem causando mais inconvenientes do que vantagens (BAZZO et al., 2003, p. 150).

Todavia, se por um lado Latour (2000) foi um dos autores que aceitaram o desafio de abrir os lugares herméticos dos laboratórios, por outro lado sua pesquisa não tocou nos desafios de uma ciência igualitária no que tange aos gêneros. O campo CTS ao construir teorias explicativas da ciência, invalidando grande parte dos argumentos positivistas de atores com objetividade neutra, expõe, por conseguinte, uma ciência predominantemente masculina, que revelou, outrossim, uma disparidade dos gêneros que atuam nela.

Latour (2000) mostra a ação como mero espectador de um laboratório, porém o gênero dos atores não é questionado. Gardey (2014) questiona esse fato, apontando que, na abordagem Ator-Rede, a grande assimetria de poder recorrente das dominações é omitida em favor da valorização da ação. Com isso

a(s) dominação(ões) não constitui(em) o vocabulário da *Actor-Network Theory*. O poder, se é definido, surge mais como uma consequência da ação (um jogo estratégico, o fruto de operações heterogêneas) do que como um atributo ou um dado prévio e (desigualmente) distribuído (GARDEY, 2014, p. 238).

Embora Latour (2000), durante sua obra, focalize seus esforços para o entendimento ocidental da ciência, política e cultura, o gênero não está em foco em suas abordagens. Com a palavra chave de seguir os atores, a abordagem de Latour (2000) tem um foco em desvendar e trazer à luz o ator, o sujeito da ciência. A competência dos atores está no centro de sua análise, entretanto não se toca em questões de desigualdade, dominação e reprodução social na ciência (GARDEY, 2014).

Gardey (2014) é contundente ao dizer que o ator latouriano é constituído sem interesse, sem identidade, ele chega nu ou como fantasma no palco da ação. Tal ator deveria ser apresentado “através do qual sua identidade entra em jogo e como é interpretada nas situações, sobretudo no contexto técnico-científico contemporâneo, no qual as fronteiras da natureza e do artefato, de si e do mundo, são parcialmente redefinidas” (GARDEY, 2014, p. 242).

Assim, como será aprofundado posteriormente, não se pode ignorar a estruturação do gênero que depende de características culturais, sociais e institucionais. “Percurso profissionais e políticas de recrutamento representam elementos institucionais que estruturam o gênero. Os fatores culturais são representados por emoções, reflexões e agência e são manifestados nos discursos e nas interações” (MAHLCK, 2001, p. 169, tradução nossa). Tanto na ciência como na tecnologia, o ator que produz a ação e o ator que recebe a ação deve ter seu gênero levado em conta. Devido à disparidade encontrada em ambos os lados, que indica uma inferioridade do gênero que não seja masculino. Pois mesmo na ação ainda há o compartilhamento de deveres e moralidades (STAR, 1991).

Se Latour (1994) propõe uma modernidade com simetria entre natureza e cultura, passado e futuro, por outro lado, ignora a assimetria entre os gêneros. Ignora a possibilidade da máquina, do enunciado, do fato, dos híbridos, enfim, do não-humano ter gênero. Todavia, o gênero de quem projetou, inventou, imaginou, planejou e concebeu o fato, a verdade, a máquina, a tecnologia ou o enunciado não pode ser desprezível, pois há nisso uma influência significativa.

Em vários estudos estatísticos que comparam gêneros (ABRAMO; D'ANGELO; CAPRASECCA, 2009; GROSSI et al., 2016; MAHLCK, 2001; MAIA, 2016; OZEL; KRETSCHMER; KRETSCHMER, 2014) têm sido frequente a indicação de que o gênero feminino na ciência está em menor número. Conseqüentemente, o desempenho do gênero masculino, isto é, o gênero dominante, tende a ser maior. Além disso, o gênero feminino sofre limitações em várias áreas científicas, principalmente as de maiores prestígios, que de maneira geral tendem a serem as ciências exatas.

Grossi et al. (2016) associam à escassez do gênero feminino nas ciências exatas, que possui maior status, com a edificação social do gênero e a construção dicotômica. Tal escassez acarreta em uma desigual oportunidade e uma discriminação sexual. Já Guedes, Azevedo e Ferreira, (2015) estendem essa escassez aos financiamentos e às bolsas que, além da predominância masculina historicamente prevalecer, essa desigualdade continua se reproduzindo.

Um número maior de mulheres na ciência se torna uma pauta frutífera para a busca de uma equidade de gênero, mas também há necessidade de mudanças estruturais na ciência. Porquanto, as mulheres aos poucos foram incorporadas a ciência, porém em espaços estereotipados ligados aos papéis femininos na família, relacionado à nutrição, à saúde e à educação. Desse modo, os campos abertos às mulheres foram para segregá-las (LOPES, 2006). E quando a mulher está em campos científicos predominantemente masculinos, há grandes segmentações em suas funções “mantendo-as como técnicas e assistentes” (LOPES, 2006, p. 55).

Desse modo, é importante recordar que Schiebinger (2001) aponta que o aumento estatístico da mulher na ciência não pode ficar apenas em adicionar as mulheres à ciência normal e aguardar que elas se acomodem e assimilem o método, o estilo e a cultura científica dominante. Star (1991) também contribui para essa visão na questão da tecnologia. A tecnologia que é feita pelo gênero dominante implica em uma marginalização do indivíduo que não se adapta ao padrão.

Uma tecnologia estabelecida ganha força se espalhando por outras culturas e países. Principalmente com a globalização, a universalização de produtos tem pouca flexibilidade. Ignora-se peculiaridades como diferenças culturais e sociais. Todavia, o uso e o design de produtos da maioria dos bens sempre foram produzidos a partir da perspectiva do gênero dominante tanto no acesso como na experiência. Um design sexista tem impacto na reprodução de tecnologias. Dessa maneira, há sempre um

conflito entre padronização ou tecnologias convencionais com as necessidades individuais. Por extensão, algumas tecnologias podem conter uma barreira para determinados grupos (STAR, 1991).

É possível notar uma visão androcêntrica na ciência, constatando que desde seus primórdios as mulheres foram excluídas. Suas contribuições foram barradas ou ignoradas durante décadas. Privilégios do gênero masculino oprimem e dominam o que faz negligenciar e desvalorizar os outros gêneros. A opressão de gênero se ampara em práticas discriminatórias (NARVAZ; KOLLER, 2006).

Posições diferenciadas para os gêneros também são encontrados em filmes de animação, que abordam ciência. Por exemplo, o trabalho de Cardoso (2016) analisa as relações de gênero na ciência e tecnologia na sociedade, bem como as posições de sujeito do homem e da mulher por meio do discurso científico-tecnológico em um filme infanto-juvenil atual. O que se verifica é a reprodução dos estigmas da sociedade, assim é o homem criador e cientista e a mulher mera coadjuvante, mesmo ela agindo ativamente.

Identifica-se, mais uma vez, a reprodução da desigualdade dos gêneros na ciência e tecnologia. “Desse modo, há, nos filmes analisados, o ensinamento de que a ciência é masculina, não combina com o feminino e, se se pretende fazer parte dela, é necessário masculinizar-se” (CARDOSO, 2016, p. 474).

Assim, maiores participações de mulheres na educação superior podem, de certa maneira, ser considerado um indicador de bem-estar e progresso de uma nação (DEHDARIRAD; VILLARROYA; BARRIOS, 2014). Mesmo, é claro, com algumas nações apresentando problemas de concentrações de mulheres em determinadas disciplinas e exclusões em outras, geralmente, com maior prestígio.

No geral, países desenvolvidos tendem a ter mais restrições às mulheres em ciências exatas do que em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento (VELHO; LEÓN, 1998). Todavia, o que parece ser, a priori, um progresso aos países em desenvolvimento encobre, na verdade, uma ação mais discriminatória. Um dos motivos para a concentração de mais mulheres nesses países é a falta de reconhecimento e status.

Ou seja, o que ocorre em alguns países é que o menor status social e consequentes menores salários associados ao título de doutor e à carreira na ciência induzem relativamente mais homens a buscar outras carreiras (como as profissões liberais) nas quais eles teriam

melhores chances que as mulheres, e a deixar a carreira científica mais acessível para as mesmas (VELHO; LEÓN, 1998, p. 313).

Por fim, a Sociologia do Conhecimento Científico (SCC) é um campo que propõe investigar as dimensões sociais tanto da ciência como da tecnologia. Parte-se do princípio que a ciência e suas instituições não são neutras. O sociólogo da ciência investiga a relação entre pesquisador e pesquisa (RIGOLIN; HAYASHI; HAYASHI, 2013). Além disso, as relações de gêneros não são fixas, mas sim sustentadas por processos em diferentes níveis. Essa sustentação é feita pelas instituições que reproduzem interações desiguais entre os gêneros (MAHLCK, 2001).

Na interação entre pesquisadores e pesquisa a análise pode ser antropológica, como nos estudos dos já citados de Latour e Woolgar (1997). Entretanto, Spinak (1996) considera a bibliometria e a cientometria como ferramentas de pesquisa da Sociologia da Ciência. De forma complementar, Mahlck (2001) chama atenção para a bibliometria que, com algumas ressalvas, carrega uma abordagem que pode ser adequada como método de partida para analisar tais interações. “Bibliometria oferece uma nova abordagem para este tipo de estudo, dispondo de um meio para obter uma visão geral da atividade de pesquisa baseada em departamento, ao passo que constrói uma plataforma para discussões acerca de suas estruturas e culturas” (MAHLCK, 2001, p. 170, tradução nossa).

As ressalvas a essa metodologia são em relação a sua abordagem estritamente quantitativa necessitando de um apoio de outros dados qualitativos para sua devida interpretação. Embora Mahlck (2001) também nos lembre de que os dados utilizados como, por exemplo, o número de publicação é de grande valia para se conseguir financiamento ou, até mesmo, um cargo de professor titular.

Ademais, indicadores bibliométricos possuem uma complexidade em assegurar a confiabilidade dos dados, além da delimitação e cautela aos estereótipos e conceituações de uma determinada época. Todavia, os estudos métricos da informação que utilizam a bibliometria e cientometria trazem uma visão geral e também individual da produção e da produtividade científica (RIGOLIN; HAYASHI; HAYASHI, 2013). “Bibliometria é um ponto de partida, ela dá um panorama geral dos indivíduos que interagem” (MAHLCK, 2001, p. 186, tradução nossa).

Outro fator para que mais dados de apoio ajudem a abordagem bibliométrica é a questão da coautoria. De acordo com Mahlck (2001), a coautoria está bem

estabelecida na ciência, além de ser um caminho vantajoso, pois os “artigos com vários colaboradores são mais facilmente aceitos e pesquisadores que estão bem integrados em redes são mais produtivos” (MAHLCK, 2001, p. 171, tradução nossa). Entretanto, Mahlck (2001) mantém cautela na questão do uso da coautoria como indicador métrico. Nem sempre um coautor tem seu nome apontado no trabalho e quando isso ocorre se torna difícil entender qual foi sua colaboração.

Fatores como a posição do nome na autoria da pesquisa, em algumas áreas, pode indicar uma maior ou menor participação do pesquisador, principalmente em estudos que abordam a coautoria feminina (CAMARGO; HAYASHI, 2017). Mesmo assim, quando uma pesquisa é citada, apesar de não se saber exatamente se a citação foi utilizada de maneira positiva ou negativa, sua pertinência é benéfica, porquanto até mesmo para discordar de algum trabalho ele deve ter no mínimo alguma relevância ou influência. Portanto, como ressalta Mahlck (2001), combinar a bibliometria com propriedades qualitativas é essencial quando se estuda a colaboração científica.

No tocante a hipótese dessa pesquisa, os estudos de gênero, nesse século, têm atraído a “atenção considerável de numerosos pesquisadores e organizações nacionais e internacionais” (DEHDARIRAD; VILLARROYA; BARRIOS, 2014, p. 274). Com o crescimento acadêmico desses estudos não é incomum ser associado ao movimento feminista e às reformas políticas. Nas pesquisas recentes de Dehdarirad, Villarroya e Barrios (2014, 2015), por exemplo, mostram um aumento significativo na literatura de gênero no começo desse século. Em relação à ciência e o ensino superior, em uma análise bibliométrica, “no que se refere ao número de publicações, os resultados mostraram um aumento significativo de interesse no campo nos últimos 21 anos, particularmente desde 2002, quando um aumento constante se inicia.” (DEHDARIRAD; VILLARROYA; BARRIOS, 2015, p. 806, tradução nossa).

Esse aumento é destacado também em outra pesquisa dos mesmos autores sobre a tendência em pesquisa de gênero na ciência e no ensino superior com base nas coocorrências das palavras (*co-word analysis*) no qual os resultados revelaram que “mais de cinquenta por cento do corpo total da literatura foi publicado nos últimos cinco anos (2008-2012), sugerindo a atualidade desse tópico de pesquisa, despertando o interesse dos pesquisadores” (DEHDARIRAD; VILLARROYA; BARRIOS, 2014, p. 285, tradução nossa). Em resposta a esse aumento, os autores apontaram que as pesquisas foram motivadas pela “Conferência Mundial de Educação para Todos”

ocorrido em 1990 e que “durante os anos de 2002 e 2008, a UNESCO lançou seus ‘Planos de ação para a igualdade de gênero’ nos períodos de 2002-2007 e 2008-2013, respectivamente” (DEHDARIRAD; VILLARROYA; BARRIOS, 2014, p. 276, tradução nossa). Com isso, os autores acreditam ser uma pista para a origem do crescimento das pesquisas nesse início de século.

A ciência, portanto, possui um mapa diferente na alocação dos gêneros em diversas áreas e países. Uma abordagem quantitativa é apenas um primeiro passo para entender a complexidade de uma área, país ou período de tempo. Questões qualitativas devem exprimir as perguntas que surgem dos dados empíricos. Além de que, quando a questão é gênero Butler (2003) nos lembra de que a mesma estrutura que promove a emancipação também pode reprimi-la.

## 2.2 Sexo, gênero e feminismo

Em algumas áreas obter a terminologia exata é importante, não obstante os termos sexo e gênero estarem em rápida evolução. Ao longo dos anos, os artigos que usaram esses termos, mostraram que é difícil encontrar uma diferença eficiente entre sexo e gênero (NYE, 2010). Todavia, de maneira geral, alguns autores (ANNANDALE; CLARK, 1996; BUTLER, 2003; DELPHY, 1993; DIAMOND, 2000; MOI, 1989; NYE, 2010; PRINCE, 2005; UDRY, 1997) classificam gênero como independente do sexo, argumentando que não há um relacionamento intrínseco entre sexo e gênero.

O termo sexo é um conjunto biológico relacionado a aspectos tais como: aparelho reprodutivo, genes, hormônios etc. e é utilizado para classificar seres na natureza através da dualidade entre macho e fêmea, pela anatomia genital. Assim, macho e fêmea são usados para determinar o sexo biológico dos indivíduos. São entidades biológicas em muitas culturas pelo mundo, devido à utilização de estruturas corporais e hormonais (DIAMOND, 2000; MOI, 1989; PRINCE, 2005).

Por outro lado, gênero incorpora diferenças de comportamento que são socialmente construídos, em oposição à matéria da construção biológica. Desse modo, o gênero torna o corpo um veículo de expressão, ou seja, “é a estilização repetida do corpo” (BUTLER, 2003, p. 59). Esta, por sua vez, está ligada à cultura e uma classificação social entre masculino e feminino (ANNANDALE; CLARK, 1996; DELPHY, 1993; PRINCE, 2005; UDRY 1997).

Diamond (2000) aponta que

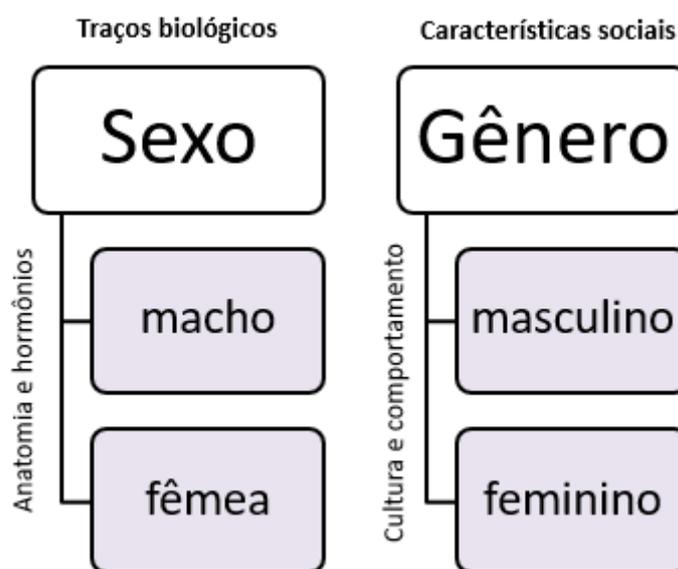
[...] o uso geral do termo gênero começou no final da década de 1960 e 1970, aparecendo cada vez mais na literatura profissional das ciências sociais. O termo passou a servir como um propósito útil para distinguir aqueles aspectos da vida que eram mais facilmente atribuídos ou entendidos como sendo de origem social e não biológica (DIAMOND, 2000, p. 47, tradução nossa).

Intrínseco ao gênero há dois principais termos muito utilizados: feminino e masculino. Esses termos se referem às qualidades construídas a partir da experiência de mundo em que o indivíduo está inserido. O feminino, por exemplo, se refere a qualidades e atitudes socialmente construídas que se consideram típico de mulheres (MOI, 1989). Infere-se assim, que o termo gênero carrega uma quantidade a mais de

análise social indicando que, por exemplo, muitas desvantagens inferidas às mulheres são socialmente construídas e não são imutáveis, isto é, supostamente determinadas pela natureza (NYE, 2010).

Além disso, com o sistema de classificação em gênero há uma exploração social, uma análise moral da significação política e um apontamento de uma estrutura de poder. Teorizar sobre o gênero é abrir uma crítica para a mudança (DIETZ, 2003).

**Figura 1** – Diferenciação entre sexo e gênero



Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 1 mostra a oposição de significados entre os conceitos de sexo e gênero. Derivado desses conceitos chega-se ao termo mulher que seria, a priori, no mínimo uma junção de traços biológicos de sexo configurado como fêmea mais as características sociais de gênero feminino. A construção do termo mulher passaria não só pela anatomia e hormônios, mas, também, pela cultura que está inserida e seu comportamento. Porquanto, “mulher é uma categoria histórica e heterogeneamente construída dentro de uma ampla gama de práticas e discursos” (COSTA, 2002, p. 71). Além disso, com a separação de sexo e gênero, o gênero feminino, por exemplo, não necessariamente teria que ser do sexo caracterizado biologicamente como fêmea. “*Homem e masculino* podem, com igual facilidade, significar tanto um corpo feminino como um masculino, e *mulher e feminino*, tanto um corpo masculino como um feminino” (BUTLER, 2003, p. 24, grifo do autor).

Ainda com essa separação de sexo e gênero Udry (1997) conclui que, diferentemente de outros mamíferos, a natureza humana é de gênero. Essa tendência de apontar o gênero como a principal divisão entre os humanos é corroborada por outros autores. Como, por exemplo, Diamond (2000) que em sua pesquisa aponta que sexo tende a ser a primeira escolha quando o assunto é mudança do que foi inicialmente imposto. Muitos que negam seu sexo negam seu corpo e não sua mentalidade, o que pensam realmente ser. Assim, gênero não necessariamente segue a anatomia. Em identidade de gênero, por exemplo, em essência, se diz “não mude minha mente; mude meu corpo” (DIAMOND, 2000, p. 50, tradução nossa).

Na comparação de Delphy (1993), sexo assume uma espécie de recipiente, onde há uma limitação na escolha, diferentemente do gênero, que assume a posição de conteúdo.

Agora vemos o gênero como o *conteúdo*, com sexo como o *recipiente*. O conteúdo pode variar, e alguns consideram que deva variar, mas o recipiente é considerado invariável, porque é parte da natureza, e a natureza ‘não muda’ (DELPHY, 1993, p. 3, tradução nossa).

Nesse aspecto, no que se refere aos humanos, gênero é mais influente que sexo, no sentido de ser é mais importante que o corpo (DIAMOND, 2000). Como completa Prince (2005, p. 30, tradução nossa) “meu gênero, minha autoidentidade está entre minhas orelhas, não entre minhas pernas”. Em contrapartida, como faz notar Nye (2010), se a natureza produz variedades, a sociedade as reduz.

A simplificação na classificação em homem e mulher causa uma artificial dicotomia, uma distorção biológica para uma classificação de gênero socialmente criada. Além disso, há uma grande pressão cultural para manter o sexo binário, fazendo intervenções no nascimento ou intervenções hormonais ao longo da vida. É vista em várias culturas uma pressão cultural para manter o sexo binário (ANNANDALE; CLARK, 1996).

Essa questão em manter o sexo binário também é levantada por Delphy (1993), além de Butler (2003), que questiona se o próprio termo sexo biológico não é, outrossim, socialmente construído. "Parte da natureza do próprio sexo é visto como sua *predisposição em ter um conteúdo social/variável culturalmente*" (DELPHY, 1993, p. 3,

tradução nossa). Apenas duas categorias se torna uma classificação culturalmente forçosa para a natureza.

A classificação em macho e fêmea carrega muito mais que uma classificação biológica, carrega preceitos de quem pode gerar filhos. Entretanto, ter a presença ou não de pênis não significa quem pode gerar filhos ou quem não pode. Tal presença apenas distingue de fato quem são os que não podem. Essa sutil modificação de análise faz diferença na visão social. Porquanto, mesmo os indivíduos que não possuem pênis, às vezes, não podem gerar filhos, seja por idade, esterilidade ou até mesmo por não querer. Todavia, uma vez constatado que não possuem pênis o tratamento desse indivíduo sempre será de alguém que pode gerar filhos (DELPHY, 1993). E esse tratamento diferenciado, aos que podem ter filho, influenciará em todo o percurso da vida desse indivíduo, chegando ao ponto em que “mãe e mulher designam a mesma pessoa” no ambiente familiar (RIOT-SARCEY, 2014, p. 558).

Isso influenciará na relação social e também quanto à econômica, pois o tratamento de um indivíduo que pode gerar filhos é um tratamento reprodutivo. “Logo após o nascimento, a sociedade envia mensagens diferentes para as meninas e os meninos sobre suas capacidades e expectativas. Uma vez que as crianças chegam à escola, esses gestos são reforçados pelos professores” (ALPER; GIBBONS, 1993, p. 410, tradução nossa). Desse modo, “a divisão sexual do trabalho se caracteriza por manter as mulheres na esfera reprodutiva, enquanto que a esfera produtiva é designada aos homens” (MAIA, 2016, p. 225).

Em consonância, Delphy (1993) questiona o motivo de sexo ser considerado pioneiro na classificação de um recém-nascido e gênero ser algo a ser classificado posteriormente. Uma das argumentações para que sexo seja a primeira classificação gira em torno da função de procriação entre machos e fêmeas. Entretanto, essa argumentação se torna de frágil sustentação, pois a diferença entre procriação entre os sexos não fica apenas limitada a quem pode ou não ter filhos. Envolve inúmeras atividades culturalmente estabelecidas e, como foi dito, muitos indivíduos visto como fêmeas não querem ou não podem assumir a função de procriação que lhe foi previamente dada. Como sugerem Annandale e Clark (1996) inúmeras verdades foram construídas pela lógica binária.

A medicina nos últimos anos tem desestabilizado a base do termo sexo no que tange a macho e fêmea. Inúmeras outras variedades de opções sexuais têm surgido.

Como visto na Figura 1, deve-se ficar alerta, pois o termo gênero que deveria abarcar outras categorias além do feminino e masculino está executando a mesma função que o termo sexo ocupou durante décadas, isto é, referindo-se a gênero com um foco na dualidade (NYE, 2010). “Não há razão para que os gêneros também devam permanecer em número de dois” (BUTLER, 2003, p. 24).

Gênero possui um conceito multifacetado, com algumas imprecisões. Ao longo dos anos com os estudos desse tema, com múltiplas abordagens moldaram e remoldaram seu significado (LOPES, 2006). Todavia, é digno de nota, mesmo que superficialmente, que esta diferenciação evidente entre os termos sexo e gênero, fora do campo das Ciências Sociais, tais diferenças denotam ter pouca influência. Os dois conceitos não parecem serem claros na prática. Em vários artigos, tanto da imprensa como de periódicos científicos usam sexo e gênero como sinônimo. Até mesmo os dois termos aparecem na mesma frase como forma de não repetição de palavra, como foi demonstrado na pesquisa de Nye (2010) em alguns periódicos ligados à área da saúde.

Em termos gerais, e na prática cotidiana, os termos sexo e gênero são frequentemente usados de modo intercambiável (DIAMOND, 2000; PRINCE, 2005). Em contraponto, a controvérsia de que sexo é natural e gênero é cultural parece não ter um fim tão logo (NYE, 2010). Ademais, partindo do pressuposto que o gênero é socialmente construído, sua construção é pouco questionada. A formação dessa construção e um entendimento mais profundo supõe que construção do gênero é tão determinada culturalmente como a biologia é para o sexo (BUTLER, 2003).

Por fim, há termos como feminismo ou feminista que valem ser levados em consideração ainda que de modo breve. O que se precisa saber é que feminismo ou feminista são, em última estância, um rótulo político de um movimento coletivo de apoio às mulheres que emergiram no final dos anos 1960, que foi mudando ao longo dos anos, mas não deixou sua alcunha política. Desse modo, como se trata de uma visão política, ser do sexo feminino não necessariamente é ser feminista. Um texto feminino não necessariamente é feminista ou tem algum relacionamento com o feminismo. Principalmente se considerar textos femininos antes de 1960 (MOI, 1989).

Na crítica feminista, por exemplo, o que importa não é se uma teoria particular foi formulada por um homem ou uma mulher, mas se o efeito dela pode ser caracterizado como sexista ou feminista em uma dada situação. Portanto, feminismo ocupa uma posição antipatriarcal e antissexista. Mesmo com a distinção de feminismo

não necessariamente estar ligado ao gênero feminino à pergunta se homens podem ser feministas em princípio pode ser positiva. Porém, sob a estrutura patriarcal existente em várias culturas, homens sempre falarão de uma posição diferente das mulheres. A experiência de ter nascido macho carrega privilégios que os que nasceram fêmeas não tiveram e isso deve ser levado em conta em sua fala (MOI, 1989; NARVAZ; KOLLER, 2006).

Retoma-se, então, que machos e fêmeas são entidades biológicas em muitas culturas, enquanto homens e mulheres possuem papéis diferentes em diversas sociedades, o que não se torna simples sua classificação. Os termos homem e mulher devem levar em conta a sua construção anatômica e cultural. Quando o foco é nesse termo e não no gênero, as consequências binárias novamente assumem um foco na diferença do papel na maternidade e paternidade. Portanto, é o gênero e não a mulher que está por trás das abordagens feministas (ANNANDALE; CLARK, 1996; DIAMOND, 2000).

Em conclusão, como resume Schiebinger (2001, p. 32),

Uma ‘mulher’ é um indivíduo específico; ‘gênero’ denota relações de poder entre os sexos e refere-se tanto a homens quanto a mulheres; ‘fêmea’ designa sexo biológico; ‘feminino’ refere-se a maneirismos e comportamentos idealizados das mulheres num lugar e época específicos que podem também ser adotados por homens; e ‘feminista’ define uma posição ou agenda política.

Aprofundando-se um pouco mais no feminismo temos que ele possui normas definidas. Além do sujeito, do problema identificado e de seus objetivos, o feminismo tem como princípios a igualdade, a liberdade e a autonomia. Esses são dirigidos à mulher, que como sujeito, sofre problemas de objetificação e de subordinação causadas pelo relacionamento entre gêneros. O feminismo não é apenas voltado para interpretar o mundo, mas também para mudá-lo (DIETZ, 2003).

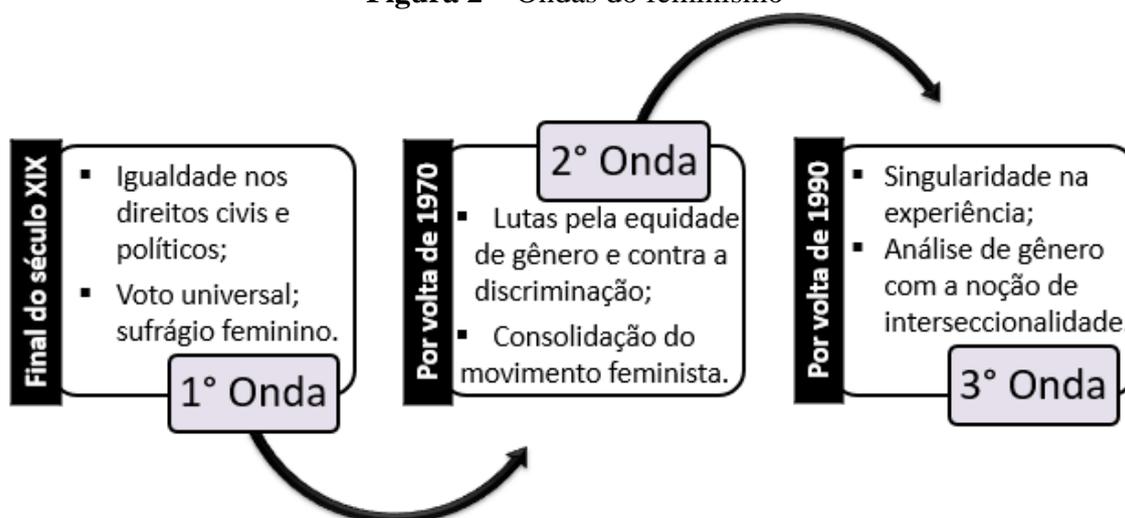
No feminismo há algumas transições teóricas que são períodos que abarcam, sobretudo, o ocidente. Não sendo de domínio estável, os movimentos feministas se configuram, de maneira geral, por três fases que comumente são chamadas de três ondas. Essa periodização em uma classificação temporal simplifica a complexidade do movimento, mas se espera que as percas na simplificação ajudem na didática e no entendimento.

Sendo assim, a primeira onda é marcada por uma interrupção de valores sociais que questiona as instituições patriarcais. Tais instituições mantinham e reproduziam estratégias de opressão. Inicia-se, portanto, uma luta pela igualdade dos direitos civis, políticos e educativos. Direitos que eram, até então, estritamente reservados aos homens. É válido lembrar que o movimento sufragista teve uma importância na primeira geração, aonde se encontrou as lutas das mulheres pelo voto universal, além de garantias de direitos a elas até então negadas.

A segunda onda elabora melhor a percepção das diferenças que abarcam a heterogeneidade das mulheres. Há uma maior profissionalização do movimento com criações, por exemplo, de organizações não governamentais (ONGs). Com maior visibilidade e igualdade surge o conceito de equidade, apesar das particularidades dos gêneros sejam diferentes, isto é, não idênticas, elas podem ser em grande parte equivalentes.

A terceira onda tem como característica a singularidade da experiência, a subjetividade no discurso e a análise na relação de gênero com a noção de interseccionalidade. Gênero passa a ser desnaturalizado, ou seja, não mais ligado a biologia do sexo, mas como uma relação política. Os sujeitos de gênero se constituem não mais de uma essência naturalizada e sim de uma construção social. A partir disso, entende-se que não existe mais uma única forma homogênea de ser mulher, mas formas variáveis e móveis. O termo mulher se torna genérico e se caminha, então, para desconstrução do sujeito do feminismo. Um resumo do que foi exposto sobre essas três ondas do feminismo se encontra na Figura 2 (COSTA, 2002; DIETZ 2003; GONÇALVES; PINTO, 2011; NARVAZ; KOLLER, 2006).

**Figura 2 – Ondas do feminismo**



Fonte: elaborado pelo autor

Mesmo usando um conjunto de políticas voltado ao feminismo, é difícil qualificar uma que unifique ou abranja o campo como um todo. No feminismo existe uma heterogeneidade interna com diferentes pontos de vistas. Corroboram com isso suas diversas teorias, metodologias e variedades que se apoiam. Assim, após essas três ondas, o feminismo se tornou multifacetado, marcado pelo dinamismo e pela vitalidade. Como Star (1991, p. 50, tradução nossa) afirma, “uma das grandes lições do feminismo é sobre o poder da multiplicidade coletiva”.

Depois das ondas, há maior perspectiva na ênfase em pluralidade, heterogeneidade e multiplicidade. Com o início da desconstrução da categoria mulher na teoria feminista, há uma mudança do termo “mulher” para um agente autônomo que melhor teoriza as relações de discurso, jogos de linguagens, subversão, significação e performance. O pensamento feminista, por mais heterogêneo que seja, seguiu uma linha contínua que atua no intenso processo de desconstrução da categoria mulher (COSTA, 2002; DIETZ, 2003).

Ademais, Butler (2003) também traz a questão do corpo como uma construção social e por isso tende a mudar dependendo do período em foco. “Corpo é tanto diferentemente estabelecido e interpretado como sexuado, dentro de diferentes épocas” (RILEY, 2004, p. 145, tradução nossa). Gênero, sexo, corpo, mulher são constantemente alterados. Mesmo o substantivo coletivo “mulheres” tem sofrido mudanças significativas. Os aspectos do corpo em que estão relacionados ao sexo têm

se estabelecido de maneira diferente. Todavia, a mulher tem sido constantemente retraída (RILEY, 2004).

Portanto, para estender a representatividade, a desconstrução do termo mulher se torna indispensável, pois as políticas, de maneira geral, exigem que o feminismo defina um sujeito representacional estável. Entretanto, o termo mulher, mesmo no plural, é uma simplificação muito grosseira de um sujeito tão complexo, fragmentado, paradoxal e incrustado de dimensões culturais e políticas que o feminismo visa representar (BUTLER, 2003; RILEY, 2004). Por conseguinte, o sujeito do feminismo deve assumir diferentes designações. De qualquer forma, apesar da heterogeneidade das teorias feministas, há um fio condutor semelhante que se refere ao “reconhecimento da dominação masculina nos arranjos sociais” e nesse mesmo contexto “compartilham um objetivo político comum: a oposição ao sexismo e ao androcentrismo que se reflete na prática científica” (SANTOS; ICHIKAWA, 2006, p. 4).

### 2.3 Bibliometria, cientometria e gênero

A bibliometria e a cientometria se destacam na métrica dos registros da comunicação científica, pois são capazes de captar padrões da natureza do trabalho dos cientistas, indicando a concentração ou a dispersão de suas pesquisas em diversas áreas. Em resumo, “este tema, próprio da sociologia da ciência, exige ferramentas conceituais e metodológicas que têm sido desenvolvidos sob os nomes de bibliometria e cientometria” (SPINAK, 1998, p. 142, tradução nossa).

A bibliografia estatística usada desde o início do século XX se torna mais abrangente após a Segunda Guerra Mundial, consistindo de um método que se esforçaria para analisar uma disciplina científica através das publicações, até então impressas. Entretanto, no final dos anos de 1960, Alan Prichard (1969) em seu notório artigo “*Statistical Bibliography or Bibliometrics?*” propõe chamar esse método de bibliometria, advogando que esse novo termo seria um melhor substituto para bibliografia estatística (HERTZEL, 2003). Ainda em seu artigo, ele define a bibliometria como "a aplicação de métodos matemáticos e estatísticos aos livros e aos outros meios de comunicação" (PRITCHARD, 1969, p. 349, tradução nossa).

Desse modo, a bibliometria se empenha no aspecto da contagem bibliográfica que envolve livro, artigo, publicação, patente e citação em geral, independentemente da disciplina ou área. Nessa contagem de caráter quantitativo, aplicam-se métodos matemáticos e estatísticos em documentos padronizados produzidos pelos próprios pesquisadores (SPINAK, 1998; DE BELLIS, 2009).

Hertzelt (2003, p. 295, tradução nossa) destaca que a “bibliometria, chamada de ciência quantitativa, é dividida em duas áreas: descritivas e avaliativas”. Estas áreas são: a) contagem do uso da literatura: englobam-se itens de área geográfica, períodos de tempo e disciplinas; b) contagem de produtividade: englobam itens como referências e citações.

Por outro lado, a cientometria tem uma ênfase específica em mensurar a informação que tenha valor científico. Empenha-se em avaliar cientistas, grupos, instituições e países que contribuem para o avanço do conhecimento. “No sentido mais amplo possível, a cientometria engloba todos os aspectos quantitativos e modelos relacionados à produção e disseminação do conhecimento científico e tecnológico” (DE BELLIS, 2009, p. 3, tradução nossa).

Por extensão, a cientometria exerce um papel de observação das atividades acadêmicas. Avanços e progressos podem ser acompanhados e medidos por meio de indicadores. “Por esta razão, a cientometria pode estabelecer comparações entre as políticas científicas dos países, analisando seus aspectos econômicos e sociais” (SPINAK, 1998, p. 142, tradução nossa). De mais a mais, a avaliação científica se torna uma característica forte dessa metodologia que tende a ser reforçada pelos recursos de coletas digitais. Os indicadores gerados pela cientometria revelam, por exemplo, o desenvolvimento de tecnologias e disciplinas, as obsolescências de paradigmas, e as relações entre o desenvolvimento científico e crescimento econômico (SANTOS-ROCHA; HAYASHI, 2013; SPINAK, 1998; DE BELLIS, 2009).

Há um limite muito tênue entre os dois termos podendo ser, inclusive, intercambiáveis. “Na medida em que a pesquisa cientométrica é realizada, ela perpassa pelas publicações e citações ou, por outro lado, na medida em que as técnicas bibliométricas são aplicadas, a ciência é abrangida de uma maneira considerável” (DE BELLIS, 2009, p. 3, tradução nossa). Tanto a bibliometria como a cientometria tem alcance multidisciplinar. Envolvem-se diversas matérias que vão de análises estatísticas e informacionais até as sociológicas e linguísticas (SANTOS-ROCHA; HAYASHI, 2013; SPINAK, 1998).

Em resumo, a bibliometria não se restringe ou se limita a uma área de conhecimento ou até mesmo a ciência, é generalista; usa-se a cientometria para dar ênfase na análise científica informacional. Em comparação a outras ferramentas de análises, as citações bibliográficas são ímpares uma vez que permitem, além das transferências de ideias, as conexões muito próximas entre os documentos e as atividades científicas. A citação bibliográfica tem caráter de exposição, e até mesmo de propaganda, das descobertas científicas que os pesquisadores fazem a comunidade de seus pares (DE BELLIS, 2009).

A união de cientometria e gênero não é incomum, alguns autores (BORDONS et al., 2003; DAVENPORT; HERBERT, 1995; LEWISON, 2001; PEÑAS; WILLET, 2006; PROZESKY; BOSHOFF, 2012) utilizaram indicadores cientométricos para medir a influência entre os gêneros. E muitas sugestões são levantadas para resultados de sub-representação do gênero feminino na ciência e suas desvantagens acumuladas. Nesses estudos, os indicadores cientométricos se provaram úteis na análise da produção científica, levando em consideração o gênero.

Os dados das revistas periódicas são a base das abordagens métricas. Desse modo, a falta de normalização pode ser um entrave custoso ao pesquisador. Bordons et al. (2003) sinalizam para a recorrência da falta de normalização dos nomes. Esse aspecto é reforçado por Lewison (2001) e Prozesky e Boshoff (2012) que apontam a dificuldade de obter dados sobre o sexo ou gênero dos autores apenas pelos sobrenomes impressos nos artigos. Um exemplo positivo é o periódico *Scientometrics* que seguia a convenção de dar as iniciais do primeiro nome para autores e mantinham o primeiro nome estampado para autoras. Após o ano 2000 a prática do primeiro nome se tornou padrão para ambos os gêneros, “mas isso não é uma prática universal” (LEWISON, 2001, p. 30, tradução nossa). Em contrapartida, mesmo com nomes completos “muitos artigos poderiam ter autores com nomes andróginos, que não são, obviamente, masculino ou feminino” (PROZESKY; BOSHOFF, 2012, p. 395, tradução nossa).

Dessa maneira, em uma contagem bibliométrica fica a cargo do pesquisador desvendar cada nome se quiser trabalhar com indicador de gênero na autoria. Portanto, “no núcleo das complexidades metodológicas envolvidas, reside o processo demorado que se concentra em determinar o sexo dos autores dos artigos, especialmente aqueles com uma grande quantidade de coautores de sexos diferentes” (PROZESKY; BOSHOFF, 2012, p. 402, tradução nossa). É necessário frisar que o tratamento desses dados faz parte apenas da premissa de uma pesquisa envolvendo gêneros. É parte importante a separação dos gêneros como autores em uma pesquisa. Mas outras partes devem ser envolvidas, principalmente uma análise socioestrutural.

O trabalho científico além de ser complexo é diversificado. Não apenas inclui pesquisa e ensino, mas também “publicações, participação ativa e passiva em conferências e reuniões científicas, gestão de pessoal, autoadministração acadêmica, bolsas e captação de recursos, relações públicas etc.” (KRAMPEN, 2008, p. 4, tradução nossa).

Assim, na parte social os gêneros assumem papéis diversificados na sociedade e os impactos como cientistas também não podem ser desprezados. Um exemplo clássico dessa diferença social é o papel da parentalidade. Com a diversidade das atividades na carreira acadêmica, criar um filho demanda esforço e tempo impactando na diminuição da produtividade profissional. Uma alternativa para evitar um hiato acadêmico e conseqüentemente a perda da produtividade é a diminuição da qualidade. Assim, escreve-se para revistas menos conceituadas. Portanto, a princípio “ter filhos poderia

assumir que atenua a visibilidade científica, especialmente para as mulheres” (HUNTER; LEAHEY, 2010, p. 436, tradução nossa).

É útil recordar que as disciplinas podem influenciar os resultados de produtividade, dado que os campos científicos variam em seus modos de pesquisa, seja um campo com prioridade teórica ou mais fundamentalmente experimental.

A atividade é, muitas vezes, mais suportável em sociologia e linguística (por exemplo, análise de dados de pesquisa, transcrição), permitindo que os pesquisadores trabalhem em casa ou mesmo viajando, enquanto que nas ciências da vida e ciências físicas, muita das atividades são restritas ao laboratório e requerem uma presença regular (HUNTER; LEAHEY, 2010, p. 437, tradução nossa).

Independentemente da disciplina em que o pesquisador atua há diferenças de gênero na ciência. Os hábitos e comportamentos masculinos e femininos não são similares. Além disso, as mulheres por serem em número menor produzem, conseqüentemente, menos artigos científicos que os homens como indica Prozesky e Boshoff (2012, p. 384, tradução nossa), contudo os mesmos autores advogam que as mulheres “publicam menos em termos de quantidade, porém mais em termos de qualidade”.

Via de regra, os vínculos de parentalidade que uma criança tem em sua infância tende a estar ligado à mãe. Na atividade acadêmica não é diferente, ter filhos pode impactar em sua produção científica. Partindo do princípio que a citação pode ser a forma mais comum e ampla de reconhecimento dentro da ciência (PROZESKY; BOSHOFF, 2012), as contagens métricas de citações comparando gêneros de maneira bruta sem levar em conta vários fatores circundantes podem gerar números e conclusões precipitadas. “As descrições das diferenças de gênero nas citações devem, portanto, ser abordadas com cautela” (PROZESKY; BOSHOFF, 2012, p. 403, tradução nossa).

As atividades científicas devem ser debatidas e interpretadas dentro de um contexto social. Contar citações sem dar importância às múltiplas autorias e seus papéis na pesquisa é um erro crasso da Sociologia da Ciência. A omissão das autorias é um erro crítico apontado já desde 1980 (PROZESKY; BOSHOFF, 2012; SPINAK, 1998).

Na pesquisa de Prozesky e Boshoff (2012), por exemplo, as mulheres estão mais representadas em artigos de coautoria. Em contrapartida dos homens publicam mais em artigos solos. Entretanto em diversas áreas científicas, quando há coautoria

mista dos gêneros, o gênero feminino, na maioria das vezes, sempre fica com pouco destaque. Já Davenport e Herbert (1995) mostraram que há uma tendência em um gênero citar mais seu gênero semelhante em materiais de pesquisa do que o oposto. Assim, homens tendem a citar mais homens em suas publicações, bem como mulheres tendem a citar mais mulheres. “Homens e mulheres realizam pesquisas (e citam) com base em tópicos de interesse que são ligados ao seu gênero” (DAVENPORT; HERBERT, 1995, p. 409, tradução nossa).

Esse fenômeno de citar o próprio gênero é chamado de homofilia, palavra cujo significado remete à tendência ou a uma predisposição de indivíduos interagirem com outros indivíduos similares a si. Tal comportamento pode assumir diversas características, seja um relacionamento entre mesma idade, religião, ocupação, educação ou gênero. A homofilia de gênero também é bem comum, por exemplo, na infância e adolescência (LANIADO et al., 2016).

Destarte, na pesquisa sobre gênero na ciência, a bibliometria e a cientometria, podem revelar assimetrias e barreiras gênero na ciência ao produzirem indicadores para a avaliação científica. Baseado em dados quantitativos, a metodologia pode encaminhar análises qualitativas de distorções, tendências e de predominâncias científicas, ocasionalmente, imperceptíveis em certas áreas, além é claro, de sugerir projeções futuras.

## **2.4 Indicadores bibliométricos de gênero na ciência**

De acordo com a literatura científica consultada e exposta até aqui, o reconhecimento de alguns indicadores bibliométricos e cientométricos são cruciais no que se refere à identificação de fenômenos, muitas das vezes, discriminatórios dentro da estrutura da ciência. Desse modo, a conceituação dos indicadores não tem o objetivo de ser denotativo, isto é, esgotar todos os seus significados, mas sim de mostrar a importância que têm em identificar os fenômenos das vantagens e desvantagens na questão de gênero na ciência. Em outras palavras, as definições dos indicadores mostram quais obstáculos, em relação a gênero, eles podem identificar.

Portanto, elencamos a seguir os principais indicadores bibliométricos e cientométricos que podem ser associados ao gênero na ciência, contribuindo não apenas para identificar as assimetrias existentes, mas principalmente, pelo potencial que possuem em contribuir para a equidade de gênero no âmbito acadêmico.

### **2.4.1 Citação feminina e masculina**

A citação é o ato de mencionar e referenciar um documento anterior. Com isso é possível analisar padrões, frequências, relações e a espécie da citação entre os documentos. A ciência é comunicada por meio de seu relatório principal, denominado artigo científico. O artigo científico não é um documento solitário ele está estabelecido na área e na literatura sobre o assunto. Desse modo, a citação se fundamenta em trabalhos antecessores. Esse ato permite, igualmente, ser objeto de avaliação, de desempenho e impacto, uma vez que se baseiam principalmente em literatura publicada.

Nesse sentido, constata-se que a citação feminina e masculina tem um amplo papel no desenvolvimento da carreira dos autores. Nentre as motivações, auxilia a formar redes de contatos e gera reconhecimento entre seus pares. Porém, não é difícil encontrar a má atribuição do gênero em uma citação. Isso ocorre mais frequentemente quando autoras são referenciadas por pronome pessoal masculino ou simplesmente “o autor”. Isso pode ocasionar impactos desastrosos na carreira da autora que é frequentemente confundida, além de reforçar o viés da percepção extremamente masculina da ciência e a constante falta da representatividade científica feminina (KRAWCZYK, 2017; SPINAK, 1996).

### **2.4.2 Produtividade feminina e masculina**

Essencialmente, produtividade se assenta em calcular a quantidade de pesquisa produzida pelos cientistas. Está ligada ao número de publicações feitas por uma entidade, seja um autor, uma instituição ou um país. Dessa maneira, os altos níveis acadêmicos são fortemente ligados à produtividade. “A produtividade tende a aumentar à medida que melhora a categoria profissional”. (BORDONS et al., 2003, p. 169, tradução nossa). A produtividade masculina e feminina gera bons indicadores de impacto e levanta questões importantes sobre as titularidades acadêmicas. Apenas cientistas com alta produtividade chegam a níveis superiores na academia. Por conseguinte, quando esses níveis altos na carreira são atingidos, inúmeras vantagens são concedidas, tais como: acesso mais facilitado a fundos e projetos; mais colaboradores e redes de contatos; e são mais propensos a serem chefes de pesquisa. Assim, o sucesso ou o infortúnio de um gênero é inerente à produtividade por meio da promoção. Esse indicador também pode sugerir dados de sub-representação e discriminação em determinadas áreas tradicionais (BORDONS et al., 2003, p. 169, tradução nossa; SPINAK, 1996).

### **2.4.3 Equipes de colaboração científica feminina, masculina e mista**

Colaboração científica é a organização de um acordo de cooperação entre cientistas para a formação de uma equipe em uma pesquisa em comum. Geralmente associada à *Big Science*, a colaboração se aplica principalmente a projetos que seriam impraticáveis sem auxílio, sejam projetos complexos de grande porte ou muito especializados que necessitam de uma expertise do profissional da área correlata. Desse modo, caracteriza-se por uma maturidade do assunto pesquisado ou na profissionalização de um campo, o que permite o desenvolvimento de convênios de extensos projetos com grandes fontes de financiamento, "o fenômeno da colaboração é um dos fatores mais importantes na ciência, [...] a colaboração científica se tornou a regra e não a exceção" (GUERRERO-BOTE et al., 2009, p. 226, tradução nossa).

Dentro de uma equipe de pesquisa científica colaborativa masculina, feminina ou mista os atores atuam de maneira interdependente. Com isso, a colaboração carrega vantagens intrínsecas de sucesso, porquanto correlacionam as publicações impactando

de maneira positiva em citações. Portanto, a colaboração em equipes científicas se configura em exibir maior impacto em publicação, e conseqüentemente se torna um indicador relevante à informação sobre o gênero dos atores, uma vez que reputação e influência são elementos importantes a serem considerados (FELL; KÖNIG, 2016; SPINAK, 1996).

#### **2.4.4 Perfil acadêmico (área de pesquisa, afiliação institucional e posição ocupada)**

O perfil acadêmico é um indicador que caracteriza afiliação profissional do autor. Determina-se, assim, qual conexão o autor tem com o departamento e disciplina que está ativamente publicando. Conseqüentemente indica a relevância do engajamento de seu departamento com o assunto publicado. Assim, melhor se traça as instituições e os departamentos que priorizam ou tem adesão aos estudos de gêneros (SÖDERLUND; MADISON, 2015).

#### **2.4.5 Autoria masculina e feminina**

Autoria é a condição de autor, que por sua vez é uma entidade principal de responsabilidade de um conteúdo intelectual. Essa entidade pode ser física, jurídica, coletiva ou individual, conseqüentemente, assume o encargo ou supervisão pela criação da obra. A autoria científica tem inferências importantes, porquanto é uma maneira de distribuir crédito ao pesquisador responsável, além de mostrar sua contribuição no campo. É a maneira mais simples de quantificar e mensurar a qualidade de um pesquisador, permitindo criar classificações profissionais por meio de avaliações.

A autoria pode ser influenciada, ainda, por fatores exógenos a obra, principalmente por nível hierárquico, idade e gênero do autor, causando, eventualmente, o efeito Mateus (*Matthew effect*) e efeito Matilda (*Matilda effect*). Por isso é um critério importante para a bibliometria ligado ao gênero (COSTAS; BORDONS, 2011; SPINAK, 1996).

#### **2.4.6 Afiliação institucional, países e áreas de conhecimento**

Informações que dizem respeito ao pesquisador ou à pesquisa, situando-os e localizando-os em relação aos vínculos com instituições, países em que exercem suas funções ou são oriundos, e áreas de conhecimento em que atuam. Tais informações são cruciais para análise comportamental das pesquisas com suas diferentes organizações, apontando universidades, países e periódicos. Pode-se delimitar, desse modo, as localizações mais propícias que estudam gênero. Além de possibilitar o cruzamento de dados da localidade com níveis de implementação de gênero na sociedade com cultura, política e desenvolvimento acadêmico (SÖDERLUND; MADISON, 2015; SPINAK, 1996).

#### **2.4.7 Posição dos autores na assinatura dos artigos conforme o gênero**

A localização (primeira, intermediária ou última) dos nomes dos autores em um artigo é baseada em diferentes culturas, hierarquias e posições dentro de uma disciplina de pesquisa ou ainda diferentes regras e tradições de um periódico, ao qual o documento foi submetido. Mesmo não sendo norma, a primeira e a última posição do nome do autor no artigo tende a mostrar uma maior relevância em diversas áreas de pesquisa. “Muitos autores e organizações que adotam essas normas, propõem que os principais autores aparecem em primeiro ou último lugar, conseqüentemente, essas posições são consideradas como tendo maior valor na lista de autores” (GUERRERO-BOTE et al., 2009, p. 277, tradução nossa).

Dessa forma, a classificação adotada pode favorecer ou prejudicar um autor, dando destaque ou irrelevância à posição que ocupa na pesquisa. Qualquer classificação que não seja adotada a ordem alfabética, uniforme ou reversa, tem características mais agudas de arbitrariedade. Assim, o conhecimento do gênero dos autores na posição da composição autoral em um artigo pode revelar a forma que os gêneros estão incorporados à ciência e em como são tratados em determinadas áreas (GUERRERO-BOTE et al., 2009; SPINAK, 1996).

#### **2.4.8 Acesso ao financiamento de pesquisa pelo gênero masculino e feminino**

Financiamento de pesquisa tem características gerais de ser um fator finito e, muitas das vezes, aquém do esperado. Escassos recursos financeiros trazem um

ambiente tenso de alta competitividade, nem sempre agindo como um fator benéfico. Na ciência, o processo de distribuição de fundos e alocação de recursos seguem critérios diversos, mas geralmente perpassam pelo prestígio científico da pesquisa ou do pesquisador.

Na pesquisa de Höylä, Bartneck e Tiihonen (2016, p. 264, tradução nossa), por exemplo, as agências de financiamento geralmente alegam que “alocando mais dinheiro para os melhores pesquisadores, melhores resultados poderiam ser obtidos”. Conseqüentemente, não é incomum o efeito Mateus (*Matthew effect*) ser predominante, no qual, jovens ou pesquisadores com pouca expressão não conseguem o financiamento desejado. O que faz, também, “uma carreira acadêmica tão pouco atrativa, que muitas mulheres decidem nem seguir” (HÖYLÄ; BARTNECK; TIIHONEN, 2016, p. 265, tradução nossa).

Assim, torna-se um coeficiente relevante na pesquisa a identificação do gênero dos pesquisadores no pedido e na obtenção de financiamento de pesquisa, bem como para saber para qual gênero os recursos financeiros estão sendo alocados (HÖYLÄ; BARTNECK; TIIHONEN, 2016).

#### **2.4.9 Áreas de pesquisa e liderança masculina e feminina**

A liderança na área de pesquisa denota, inicialmente, a habilidade de liderar, motivar pesquisadores e melhorar a produtividade em um campo. A velocidade na promoção e alternância de gênero pode demonstrar um conservadorismo, uma estagnação ou um dinamismo, da área estudada. De qualquer forma, geralmente o líder de pesquisa é o principal estudioso da área. E sua contribuição perpassa não só pelo conteúdo de seu trabalho, mas também por sua representação na pesquisa. Conseqüentemente, a direção tomada pelo líder pode trazer novas contribuições. Esse indicador também é utilizado em conjunto com outros como, por exemplo, idade e nível acadêmico (HÖYLÄ; BARTNECK; TIIHONEN, 2016; LIU; GUI, 2016).

#### **2.4.10 Participação, masculina, feminina ou mista na revisão por pares e editorias científicas**

O corpo editorial de um periódico científico contribui para um papel importante de garantir a qualidade da revista científica. A participação no corpo editorial em periódicos é um indicador de alta hierarquia acadêmica, e denota não só prestígio, mas o alcance de posição influente em periódicos com um reconhecimento da comunidade científica. Geralmente escolhidos por sua experiência no campo, os editores e membros de conselhos editoriais científicos possuem alta visibilidade acadêmica. Representam um papel crítico de sucesso, uma vez que os editores fazem parte da elite de um campo.

Identificar o gênero atuante nas editorias é significativo para mostrar uma maior igualdade ou disparidade da representação de homens e mulheres na área. Envolve, ocasionalmente, o efeito teto de vidro (*glass ceiling effect*) acadêmico. “A composição do conselho editorial pode dar uma nova perspectiva nos elementos que contribuem para a sub-representação das mulheres em periódicos e reforçar políticas voltadas ao aumento da contribuição das mulheres” (MAULEÓN et al., 2013, p. 91, tradução nossa).

### **3 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA**

Na investigação científica apresentada, as normas estabelecidas foram caracterizadas em conjunto com os seus procedimentos. Assim sendo, foram detalhadas as etapas relacionadas à caracterização da pesquisa e a escolha da fonte de dados para a constituição do corpus de análise, além do processo de coleta, registro, modelagem e análise dos dados.

#### **3.1 Caracterização da pesquisa**

O desenvolvimento das etapas fundamentais da pesquisa realizada foi norteador pelo método de abordagem hipotético-dedutivo, isto é, aquele que busca respostas para resolver determinado problema de natureza científica encerrando-se com a comprovação ou refutação das hipóteses. “Das hipóteses formuladas, deduzem-se consequências que deverão ser testadas ou falseadas” (GIL, 2008, p. 12). Em relação à forma de abordagem do objeto essa pesquisa pode ser caracterizada como quantitativa, uma vez que utiliza variáveis expressas sob a forma de dados numéricos e emprega técnicas estatísticas para classificá-los e analisá-los. Por sua vez, em relação aos objetivos a pesquisa caracteriza-se como exploratória – aquela que “consiste em tornar um problema mais esclarecido, passível de investigação mediante procedimentos mais sistemáticos” (GIL, 2008, p. 27), com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses – e descritiva, pois visa “a descrição das características de determinada população ou fenômeno” (GIL, 2008, p. 28) ocorrido e as relações entre as variáveis, realizadas na forma de levantamento mediante técnicas padronizadas de coleta de dados (GIL, 2008). Essas características da pesquisa científica apresentadas aplicam-se à pesquisa realizada.

A pesquisa também está orientada pelos métodos e técnicas da bibliometria e da cientometria, que entre outros aspectos “incidem sobre a literatura de campos científicos ou de assuntos específicos dentro de uma área de conhecimento”, conforme explicam Silva, Hayashi e Hayashi (2011, p. 121). Dentre os diferentes tipos de estudos bibliométricos existentes, adotou-se nessa pesquisa o estudo bibliométrico do tipo

descritivo, isto é, “aquele que se apoia no uso de técnicas estatísticas para a contagem de publicações, autorias e palavras”, conforme explica Hayashi (2013, p. 76).

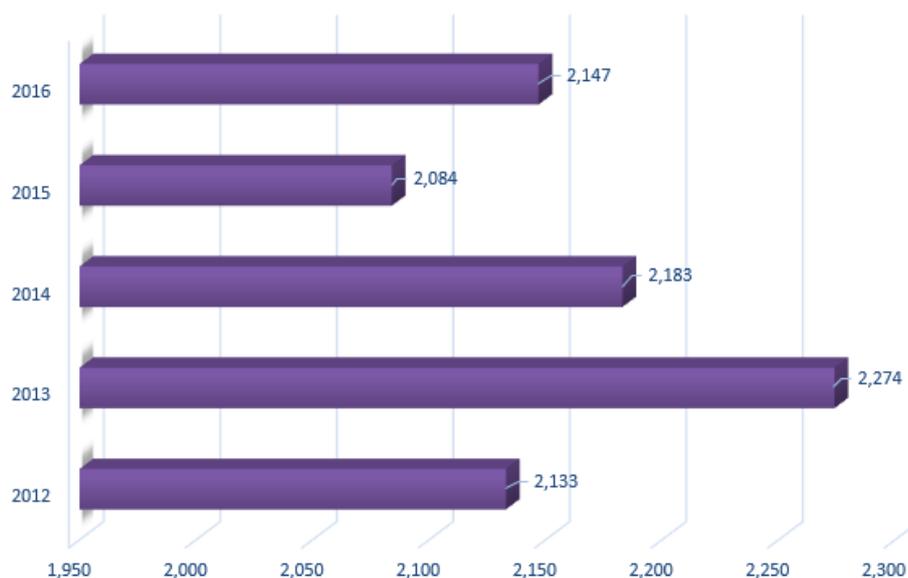
### 3.2 Fonte de dados

A viabilização da pesquisa se dá pela fonte de dados ao qual foi coletado os dados por meio de descritores. Nessa pesquisa, a fonte de dados utilizada foi única e se trata do periódico *Scientometrics*<sup>5</sup>. Essa fonte de dados se trata de uma revista internacional, pois, além do idioma em inglês, exerce uma comunicação de abrangência internacional, em outras palavras, publica artigos enviados por vários países e é citada e utilizada por vários países, como se verá nas análises dos dados. Dessa maneira, não se trata de um periódico utilizado apenas em determinada região, mas sim de alcance global.

O periódico ainda, desde 1979 publica estudos originais que abrangem pesquisas científicas em investigações que desenvolvem métodos estatísticos, com um total de 112 volumes e 334 números (SPRINGER, 2017). Esse periódico apresentou fator de impacto em 2016 em 2.147 (Gráfico 1), isto é, em média, os artigos publicados pela revista em 2014 e 2015 foram citados pelo menos duas vezes. Já a média dos artigos citados no mesmo ano de publicação é medida pelo índice *Immediacy Index*, que mostra a rapidez de citação de um artigo assim que é publicado, isto é, mede sua propagação. Desse modo, esse índice indica a frequência e a regularidade de um periódico. Em 2016 *Scientometrics* teve um *Immediacy Index* de 0.476 (JCR, 2017).

---

<sup>5</sup> ISSN: 0138-9130; eISSN: 1588-286

**Gráfico 1 – Fator de impacto Scientometrics**

Fonte: JCR - Journal Citation Reports (2017)

Seus principais temas estão ligados à bibliometria, bem como ao armazenamento e recuperação de informação. Devido ao caráter multidisciplinar da cientometria, faz da *Scientometrics* um dos principais veículos de comunicação científica no que se refere aos estudos métricos. Portanto, devido seu caráter multidisciplinar, métrico e internacional, é adequado para a questão de pesquisa desse trabalho.

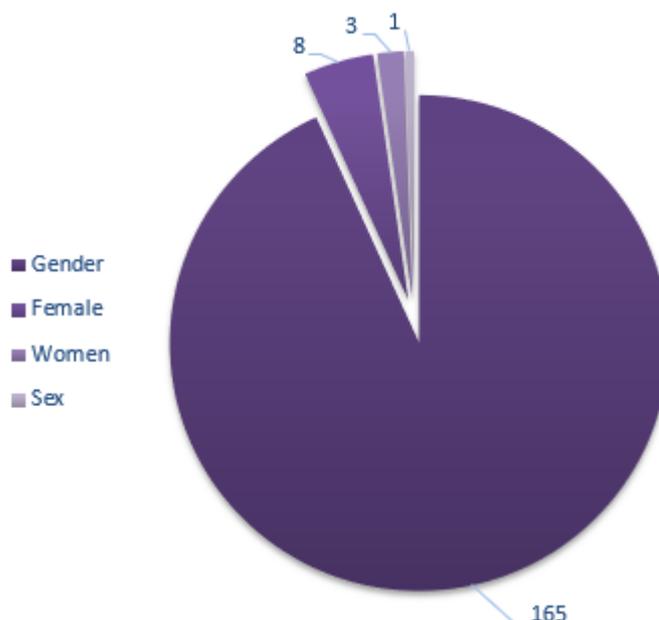
É importante destacar o corpo editorial da revista, disponível no Anexo A. Desse corpo editorial há um total de 17 nomes que aparecem no corpus de análise dessa pesquisa. Dentre esses, 15 são homens: Wolfgang Glänzel; Eugene Garfield; Ben Martin; Giovanni Abramo; Lutz Bornmann; Guillaume Cabanac; Hans-Dieter Daniel; Grant Lewison; Ulrich Schmoch; Min Song; Cassidy R. Sugimoto; Mike Thelwall; Bart Thijs; Erjia Yan; Lin Zhang, e duas são mulheres: Hildrun Kretschmer; Maria Bordons.

### 3.3 Coleta e registro de dados

Em uma pesquisa de caráter quantitativo "o pesquisador testa uma teoria ao especificar limites às pressuposições e a coleta de dados para sustentar ou refutar as hipóteses" (CRESWELL, 2009, p. 16, tradução nossa). Desse modo, a coleta de informações estabelece um protocolo para dados. Nesse protocolo é descrito os tipos dos dados, a forma coletada bem como sua delimitação geografia e temporal. O local da informação captada gira em torno da escolha, não necessariamente randômica, mas que ajude o pesquisador a melhor entender o problema levantado pela pergunta de pesquisa (CRESWELL, 2009). Como afirma Goldenberg (1998, p. 62) “é o conjunto de diferentes pontos de vistas, e diferentes maneiras de coletar e analisar os dados (qualitativa e quantitativamente), que permite uma ideia mais ampla e inteligível da complexidade de um problema”.

Sendo assim, ancorado na literatura discutida, foi escolhido quatro termos de busca que melhor abrangessem os artigos que poderiam expressar a questão de gênero, a saber: *gender*, *women*, *female* e *sex*. Estes termos foram utilizados na língua inglesa uma vez que se trata de um periódico internacional. A busca não foi delimitada por recorte temporal, desse modo, recuperaram-se artigos do mais antigo ao mais atual que tiveram os termos de busca representados nos campos: título, resumo ou palavras-chave. Esse fator foi considerado primordial nos elementos de inclusão.

A coleta foi realizada em fevereiro de 2017 e os artigos recuperados totalizaram 1.484, conforme os termos de busca utilizados, isto é: 217 com o termo *sex*; 349 com o termo *female*, 449 com o termo *gender*, e, por fim, 469 com o termo *women*. Todavia, com a aplicação dos critérios de exclusão esse total de artigos foi reduzido. Os critérios de exclusão foram, obviamente, os artigos repetidos, devido a resultar de algum dos quatro termos de busca de forma semelhante, e a não aderência ao escopo do trabalho, isto é, aqueles artigos que não abordaram questões ou, tampouco, apresentavam indicadores de gênero, ou seja, que não corroboravam em responder à questão de pesquisa levantada. Sendo assim, o corpus da pesquisa foi composto por 177 artigos, compreendendo o ano de 1981 até os primeiros meses de 2017. O Gráfico 2 mostra a proporção das palavras em relação ao total dos 177 artigos do corpus de análise, como se vê *gender* representa 93%.

**Gráfico 2** – Recuperação por descritores

Fonte: elaborado pelo autor

Os dados foram registrados em uma planilha digital elaborada com o auxílio do software Excel contendo 33 colunas que representaram as seguintes categorias de análise: termo de busca utilizado para a coleta; título do artigo; ano de publicação; nome dos autores; tipo de autoria (individual ou coautoria); total de autores; gênero dos autores (homens; mulheres; apenas homens; apenas mulheres; autoria mista); ocorrência dos termos "sex"; "women"; "female"; "gender" no texto do artigo; núcleo da pesquisa (principal ou secundário); literatura citada (total de referências); literatura citada relacionada a gênero (total de referências); caracterização dos estudos: a) tipos (teórico ou empírico); b) fonte de dados utilizadas; c) áreas de conhecimento; d) países em que o estudo foi aplicado; e) indicadores bibliométricos; *keywords*, e resumo. A Tabela 1 ilustra as categorias.

**Tabela 1** – Categorias dos registros na planilha

Categorias de análise	Variáveis	Categorias de análise	Variáveis	
Identificação do artigo	Título	Indicadores bibliométricos	Citação (autocitação; homofilia)	
	Nome(s) do(s) autor(es)		Colaboração científica	
	Ano de publicação		Impacto (h-index; fator de impacto)	
	Total de autores		Produtividade científica (artigos, patentes)	
	Palavra-chave		Carreira acadêmica	
	Resumo		Peer review (corpo editorial; submissão de manuscritos; julgamento de pares)	
Tipo de autoria	Individual	Caracterização dos estudos	Perfil acadêmico (país, afiliação institucional, área de conhecimento, disciplinas)	
	Coautoria		Reconhecimento (prêmios)	
Gênero das autorias	Masculina		Núcleo de pesquisa (principal ou secundário)	
	Feminina		Teórico	
	Apenas Homens		Empírico	
	Apenas Mulheres		Fonte(s) de dados utilizadas	
	Mista		Área(s) de conhecimento	
Termos de busca no texto	Sex; Women; Female; Gender			País(es)
Literatura citada	Referências			
Literatura relacionada a gênero	Referências			

Fonte: elaborado pelo autor

É importante uma breve explicação sobre a categoria “núcleo da pesquisa”, que foi subdividida em “núcleo principal” – isto é, os artigos em que o foco principal foi o gênero na ciência – e “núcleo secundário”, ou seja, aqueles artigos que embora abordassem a questão de gênero na ciência, esse não era o objetivo principal do estudo. Para identificar esses dois núcleos os termos de busca (*sex*, *gender*, *female*, *women*) foram localizados no título, palavra-chave, resumo. Assim, os artigos categorizados como núcleo principal são aqueles que apresentam um ou mais desses termos no título, supondo, assim, que a questão de gênero foi o objetivo principal dos autores. Por sua vez, os artigos categorizados como núcleo secundário são aqueles em que os termos de busca não apareciam no título, embora estivessem presentes no resumo ou na palavra-chave. Ou seja, o gênero aparecia de modo complementar no objeto de estudo do artigo.

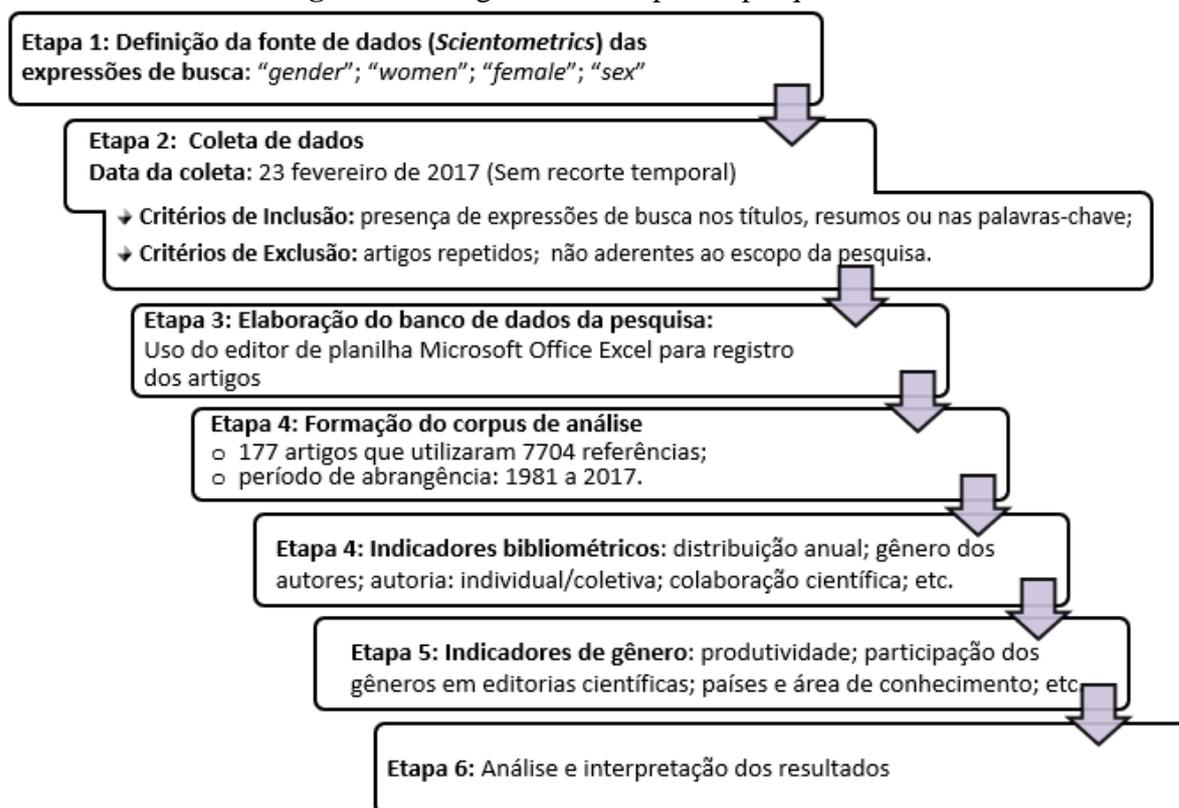
É válido lembrar que o tratamento dos dados foi demorado, principalmente, como apontado na literatura que fundamentou a pesquisa, em relação à identificação do gênero dos autores dos artigos. Nesse processo não há automatização e precisa ser feito manualmente caso a caso, pois como se trata de uma revista internacional, foram encontrados nomes autorais de vários continentes. Os dados sobre os gêneros dos autores são ainda um dos grandes gargalos dos estudos bibliométricos que consideram o gênero como indicador. Nessa pesquisa, como já foi salientado, tratamos os gêneros dos autores como binários, isto é, sem fluidez, dessa maneira a identificação dos nomes dúbios foram pesquisados em diversos motores de busca e principalmente procurando encontrar alguma referência de pronome ao pesquisador. Além disso, em muitos casos o gênero foi identificado de forma visual, ou seja, pela foto do pesquisador encontrado nos meios digitais, tal como: sites institucionais, portal de pesquisa, entre outros.

Outro elemento moroso foi a identificação das referências relacionadas a gênero. Essa caracterização das referências utilizadas pelos artigos foi feita também de maneira manual. Analisando, assim, artigo por artigo procurando ler todas as referências citadas para encontrar elementos no título que indicasse que ela trataria de efeitos e de fenômenos das desvantagens do gênero feminino na ciência como, por exemplo, teto de vidro.

### 3.4 Fluxograma da pesquisa

As etapas da pesquisa seguiram seis estágios. Inicialmente foi determinada a fonte de dados, o periódico internacional *Scientometrics*, que auxiliaria responder à questão de pesquisa em conjunto com os descritores de busca. Em seguida foram estabelecidos os critérios de inclusão e exclusão dos artigos e iniciada a coleta dos dados. As etapas seguintes foram a definição das categorias de análise e a inserção dos dados na planilha digital. Os dados coletados constituíram um banco de dados da pesquisa e, conseqüentemente, o corpus de análise. Subseqüentemente, os dados coletados foram agrupados em indicadores bibliométricos e de gênero. Por fim, foram feitas as análises. Na Figura 3, pode-se ver o delineamento dessas etapas.

**Figura 3** – Diagrama das etapas da pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor

O fluxograma mostra de maneira mais inteligível e clara o percurso efetuado. É importante destacar que a coleta dos dados foi extraída de uma base *online* sujeita a atualizações frequentes. Desse modo, novos artigos foram colocados em disponibilidade pelo periódico após a data de coleta (fevereiro de 2017).



## **4 A QUESTÃO DE GÊNERO NO PERIÓDICO SCIENTOMETRICS**

Os resultados da pesquisa no periódico *Scientometrics* são apresentados nessa seção divididos em dois tópicos: panorama bibliométrico, com indicadores gerais a respeito do corpus de 177 artigos. E indicadores de gênero que esse corpus de pesquisa utilizou baseados em conceitos estritamente ligados a essa variável conforme definições apresentadas na seção “2.4 Indicadores bibliométricos de gênero na ciência”.

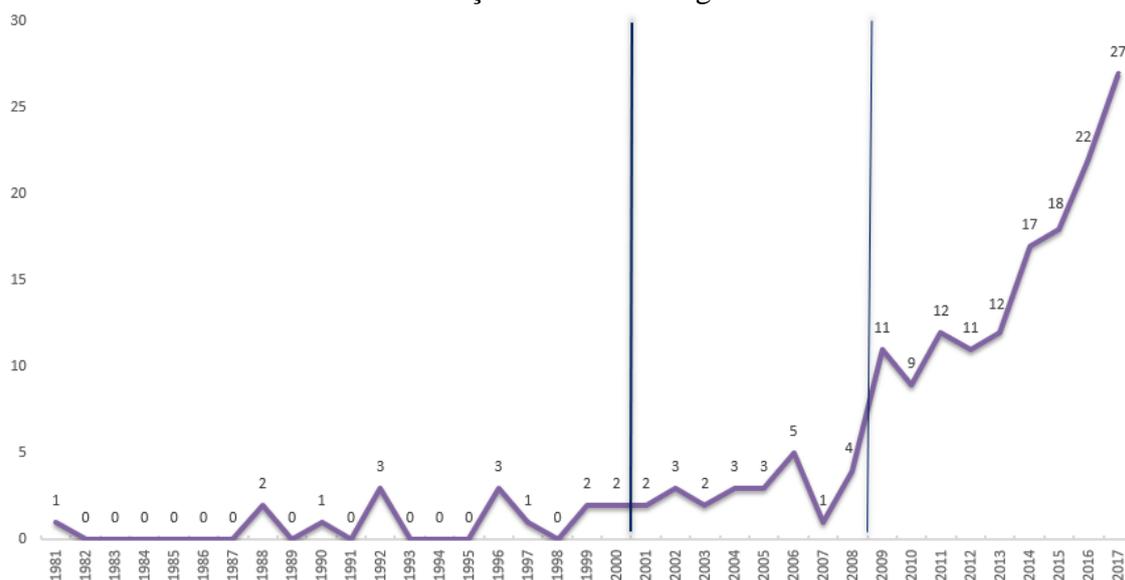
### **4.1 Panorama bibliométrico**

A seguir são apresentados os indicadores bibliométricos gerais analisando-os com o apoio de ilustrações. Expõem-se os dados com maiores detalhes promovendo um quadro bibliométrico do corpus da pesquisa.

#### **4.1.1 Distribuição anual dos artigos**

Observa-se no Gráfico 3 uma distribuição anual com pouca oscilação do total de artigos publicados até o ano de 2008 e um crescimento a partir de 2009. Procurou-se, então, separar os anos de publicação dos artigos em dois grandes blocos, ou seja, século XX com 15 artigos e século XXI com 162 artigos recuperados.

O primeiro bloco que abrange artigos publicados no século XX compreende as décadas de 1980 (n=3), 1990 (n=10) e ano 2000 (n=2). O segundo bloco se refere ao século XXI com publicações ininterruptas em relação aos anos e foi subdividido em dois períodos, a saber: de 2001 a 2008 (n= 23) e de 2009 a 2017 (n=139).

**Gráfico 3** – Distribuição anual dos artigos de 1981 a 2017

Fonte: elaborado pelo autor

O primeiro bloco (1981-2000) abrange 15 artigos publicados de maneira bem equidistante em relação à distribuição anual. Os autores desse período totalizaram 31, contando as autorias múltiplas e as individuais. Desses autores 77% (n=24) são do gênero masculino e 23% (n=7) do gênero feminino. Sobre coautorias, dos 15 artigos 6 são em coautoria, representando mais da metade, mesmo em uma época mais remota, a característica de coautoria já se apresentava. A autoria individual desse período é de 40%, isto é, seis artigos são de autoria única, sendo três da autora croata Katarina Prpić (1996a; 1996b; 2000), e os demais, de W. Lemoine (1992a, 1992b) e um de Ray Over (1990).

Em relação ao tipo de estudo os 15 artigos podem ser caracterizados como empíricos. Quanto aos indicadores de gênero foram apresentados nesse bloco os seguintes tipos: produtividade científica (n=6); autoria e coautoria (n=1); colaboração científica (n=1); citações (n=4); e outros indicadores (n=3). É válido mencionar que um artigo pode ter apresentado mais de um indicador.

Sobre áreas de estudo e países abrangidos nesses artigos constatou-se que houve bastante diversidade. Os artigos relatam pesquisas aplicadas nas áreas de Ciências Exatas, Ciências Humanas, Ciências Biológicas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Artes, entre outras, não se podendo afirmar qualquer predominância entre elas. Em relação aos países em que as pesquisas foram realizadas predominam aqueles localizados nos continentes europeu, asiático, africano e oceânico (ex.: Reino Unido,

Suíça, Croácia, Polônia, Rússia, Índia, Egito), além de países do continente americano (ex.: Estados Unidos, Argentina, Venezuela).

Em se tratando de artigos do núcleo da pesquisa, apenas cinco se enquadram no núcleo principal, haja vista que possuem pelo menos um dos termos de busca diretamente no título, enquanto que os demais artigos (n=10) são do núcleo secundário. Uma síntese desses achados pode ser visualizada na Tabela 2.

**Tabela 2** – Distribuição por categoria dos artigos de 1981 a 2000

<b>Categorias</b>		<b>Total</b>
Núcleo da pesquisa	Principal	5
	Secundário	10
Tipo de autoria	Individual	6
	Coautoria	9
Gênero da autoria	Masculino	24
	Feminino	7
Tipo de Estudo	Empírico	15
	Teórico	0
Indicadores*	Produtividade	6
	Citações	4
	Autoria e Coautoria	1
	Colaboração científica	1
	Outros	3

(\*) Cada artigo pode ter apresentado mais de um indicador

Fonte: elaborado pelo autor

No segundo bloco (2001-2008) foram encontrados 23 artigos. A linearidade continua das publicações continua, embora haja um pico entre 2006 e 2007. Os dados também se mostraram similares e vinculados com o primeiro bloco, apenas com leves mudanças, mas algumas significativas. Por exemplo, houve uma queda em autorias individuais, nessa divisão temporal se tem 35% (n=8) nesse quesito. Consequentemente, há uma tendência de aumento em coautorias. Além disso, as autorias individuais existentes são de autores diferentes, cada autor individual publicando um artigo.

O gênero masculino na autoria ainda é forte com 61% (n=33) das 54 autorias. Porém, em comparação ao primeiro bloco temporal (1981-2000) em que o gênero feminino representava apenas 22,5% (n=7) do total, dessa vez as autoras têm uma participação de 38,8% (n=21), isto é, 16,3% maior.

O indicador científico que mais apareceu foi, novamente, o de produtividade (n=9), embora outros indicadores (n=14) somados consigam superar esse item. E o tipo de trabalho foi majoritariamente empírico, apenas um sendo de categoria teórica. É difícil afirmar alguma predominância de área de estudos, continuando vastas as abordagens. Porém, sobre a localização da aplicabilidade dos artigos, a Europa novamente se destacou apresentando 10 países pertencentes ao continente europeu. Uma síntese desses achados pode ser visualizada na Tabela 3.

**Tabela 3** – Distribuição por categoria dos artigos de 2001 a 2008

<b>Categorias</b>		<b>Total</b>
Núcleo da pesquisa	Principal	11
	Secundário	12
Tipo de autoria	Individual	8
	Coautoria	15
Gênero da autoria	Masculino	33
	Feminino	21
Tipo de Estudo	Empírico	22
	Teórico	1
Indicadores*	Produtividade	9
	Citações	5
	Autoria e Coautoria	2
	Colaboração científica	0
	Outros	14

(\*) Cada artigo pode ter apresentado mais de um indicador

Fonte: elaborado pelo autor

O terceiro bloco analisado (2009-2017) é aonde se ocupam as mais recentes publicações e também aonde se localiza o maior número de artigos do corpus da pesquisa. Apesar do número de anos encontrados nessa seção serem um maior, o Gráfico 3 nos mostrou um expoente aumento em número de publicações. O destaque é que o ano de 2017 representado apenas por dois meses do ano e já contém dados suficientemente maiores que as sessões anteriores. Nesse bloco houveram 139 artigos, tendo novamente uma predominância em indicador científico em produtividade (n=68) e o tipo de trabalho continua sendo, majoritariamente, empírico. Embora, apareçam novos tipos de estudos como, por exemplo, réplica e revisão.

Em autoria individual temos novamente um índice de queda em relação aos períodos anteriores, dessa vez, apenas 15% (n=21) são de autorias individuais. Conseqüentemente as coautorias representando 85% (n=118) dos 139 artigos recuperados. A soma de todas as autorias totalizou 381, desse total 31,4% (n=120) foram mulheres. Novamente, o gênero masculino é maioria. Sobre a localidade da ocorrência das pesquisas, ainda há uma predominância europeia, mas o continente americano é representado pelo Brasil e Estados Unidos que conseguem se destacarem para ocuparem um, digamos, segundo lugar. Uma síntese desses achados pode ser visualizada na Tabela 4.

**Tabela 4** – Distribuição por categoria dos artigos de 2009 a 2017

<b>Categorias</b>		<b>Total</b>
Núcleo da pesquisa	Principal	60
	Secundário	79
Tipo de autoria	Individual	21
	Coautoria	118
Gênero da autoria	Masculino	261
	Feminino	120
Tipo de Estudo	Empírico	131
	Teórico	2
	Revisão	4
	Réplicas	2
Indicadores*	Produtividade	68
	Citações	30
	Autoria e Coautoria	29
	Colaboração científica	19
	Outros	62

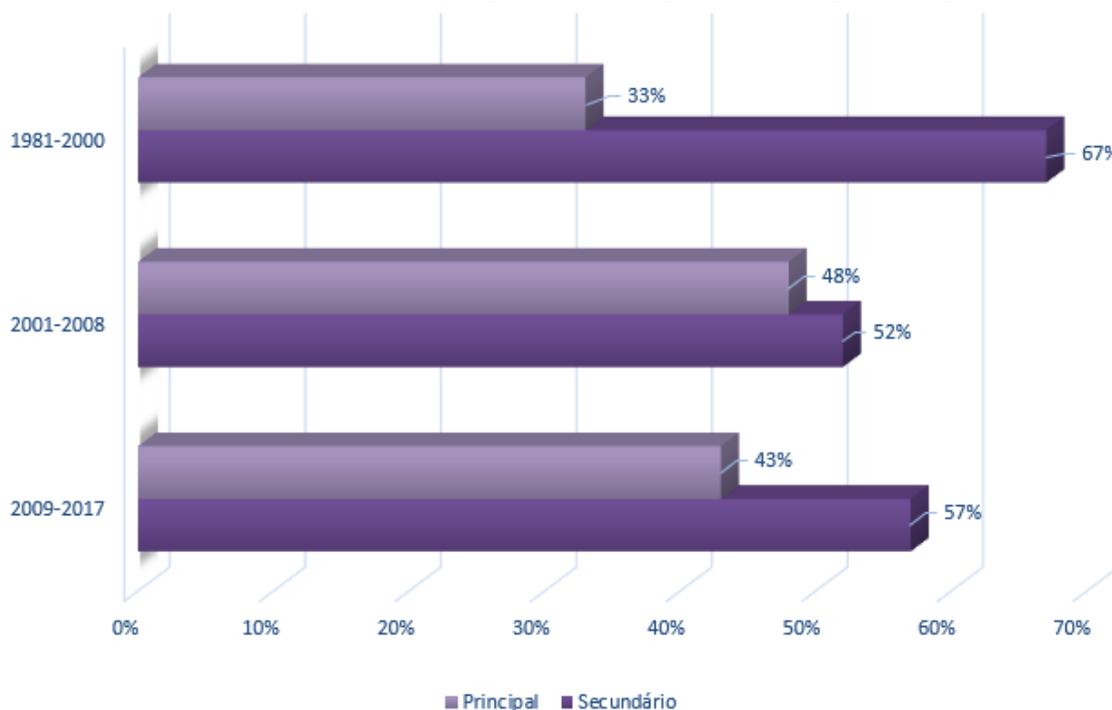
(\*) Cada artigo pode ter apresentado mais de um indicador

Fonte: elaborado pelo autor

Como foram feitas as análises em grupos agora se permite uma comparação entre os blocos temporais. Essa comparação foi feita em porcentagem, uma vez que o total dos dados diferem nos blocos temporais e categorias, assim será apresentado os dados na proporção de acordo com o total encontrado no período, no qual é passível de comparação. Desse modo, no tocante ao núcleo da pesquisa desse trabalho, tem-se uma predominância do núcleo secundário em todos os três blocos. O Gráfico 4 mostra que o recorte temporal mais antigo (1981-2000) a questão em gênero como assunto principal

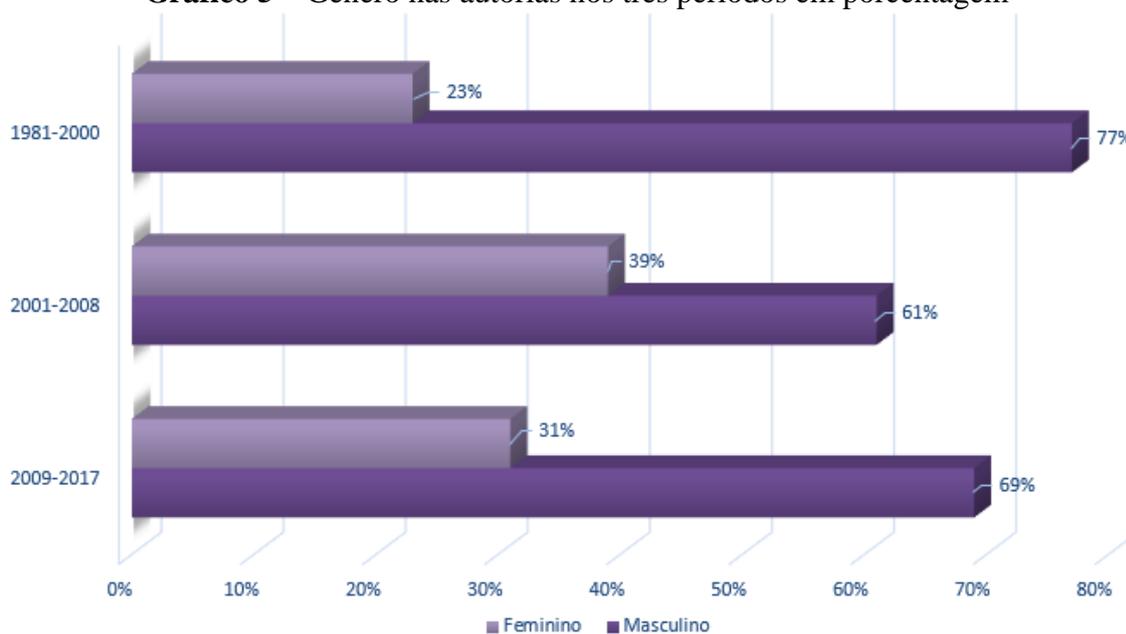
foi mais raro que os demais recortes. Por conseguinte, também indica que a partir do século XXI houveram um maior aumento em artigos que a questão em gênero foi o alvo principal. A pesquisa em gênero a partir do ano 2000 foram mais ativas, uma vez que abordaram gênero como assunto principal nas pesquisas.

**Gráfico 4** – Núcleo da pesquisa nos três períodos em porcentagem



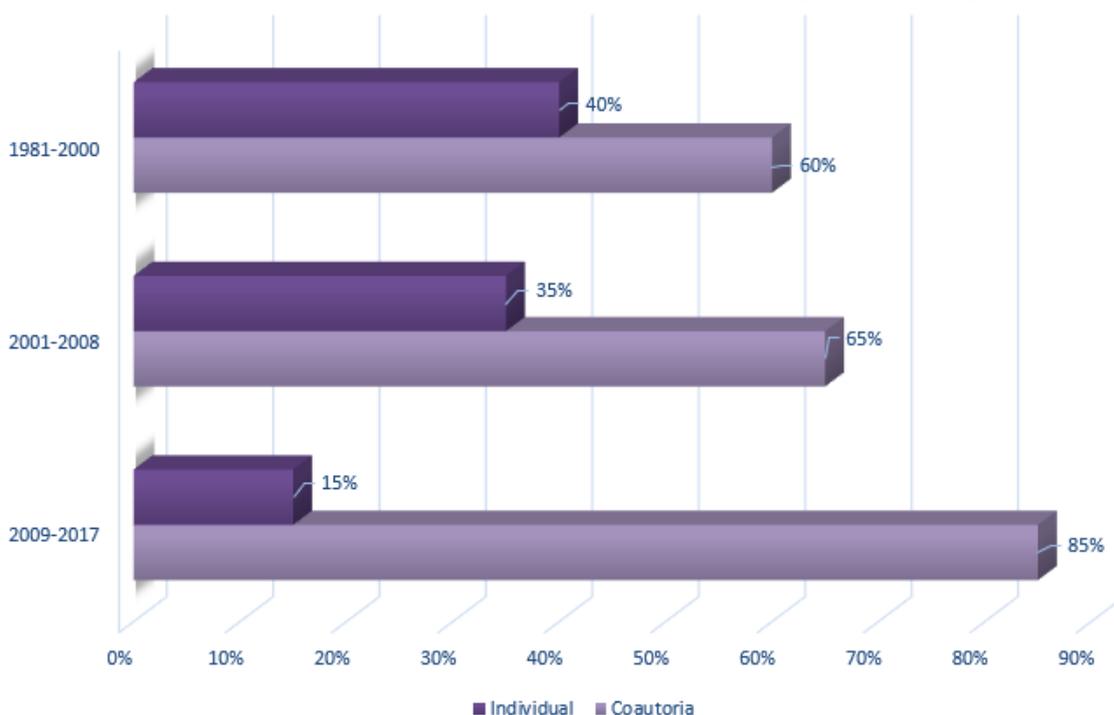
Fonte: elaborado pelo autor

Nas décadas do século XX (1981 a 2000) houve um baixo número do gênero feminino (apenas 23%) em relação ao gênero masculino. Já na virada do século, o gênero masculino teve uma diminuição (de 77% para 61% e 69%), isto é, uma média de 65%, com isso se constatou uma baixa de 12% em relação a abordagem até os anos 2000. Por outro lado, o gênero feminino conseguiu um leve aumento nas autorias, mas ainda assim ficando muito aquém de uma paridade, mesmo no recorte temporal mais contemporâneo a diferença entre os gêneros é considerável, com grande acentuação assimétrica. O Gráfico 5 mostra essa diferença abordada. Assim, observamos proporcionalmente os gêneros de acordo com o total de autoria de cada recorte temporal.

**Gráfico 5** – Gênero nas autorias nos três períodos em porcentagem

Fonte: elaborado pelo autor

Em relação aos artigos de coautorias sua tendência foi de aumento ao longo dos anos, em consequência, os artigos individuais seguiram em queda, como aborda o Gráfico 6. Os recortes de tempo mais contemporâneo indicam que a tendência foi que os artigos que abordaram gênero sejam mais propensos a autorias múltiplas do que artigos de cunho individuais. A autoria coletiva como predomínio demonstra uma pluralidade de mãos para a publicação ligada ao gênero. No corpus de análise, foram encontrados artigos com até oito autorias.

**Gráfico 6** – Publicações individuais e em coautorias nos três períodos em porcentagem

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 5 especifica a extensão total dos dados nos recortes temporais. Revela-se em categorias os 177 artigos e as 466 autorias distribuídas em três recortes temporais. Além disso, traz detalhes dos indicadores que mais apareceram nos artigos recuperados. Destaque para quatro indicadores, por exemplo, o indicador em “produtividade” (n=83) foi o mais utilizado, representando 33% do total dos indicadores analisados, seguidos por “outros” (n=79), “citações” (n=39), “autoria e coautoria” (n=32) e “colaboração científica” (n=20). É válido lembrar que os indicadores não são limitados por artigos e pode ocorrer que muitos artigos de “produtividade” também tenham colocado “outros” indicadores. Todas essas categorias serão melhores analisadas adiante, por agora apenas um panorama geral em relação aos anos.

**Tabela 5** – Panorama geral das categorias nos recortes temporais

Categorias		1981-2000		2001-2008		2009-2017		Total Geral		
Núcleo da pesquisa	Principal	5	33%	11	48%	60	43%	76	177	
	Secundário	10	67%	12	52%	79	57%	101		
Tipo de autoria	Individual	6	40%	8	35%	21	15%	35	177	
	Coautoria	9	60%	15	65%	118	85%	142		
Gênero da autoria	Masculino	24	77%	33	61%	261	69%	318	466	
	Feminino	7	23%	21	39%	120	31%	148		
Tipo de Estudo	Empírico	15		22		131		168		177
	Teórico	0		1		2		3		
	Revisão	0		0		4		4		
	Réplicas	0		0		2		2		
Indicadores*	Produtividade	6		9		68		83		253
	Citações	4		5		30		39		
	Autoria e coautoria	1		2		29		32		
	Colaboração científica	1		0		19		20		
	Outros	3		14		62		79		

(\*) Cada artigo pode ter apresentado mais de um indicador

Fonte: elaborado pelo autor

Por fim, analisando especificamente alguns exemplos do corpus da pesquisa nos três períodos, tem-se que no primeiro recorte (1981-2000) é um período intermitente que contém trabalhos de forma esporádica. Dos 15 artigos desse período, como foi destacado, três são da autora Katarina Prpić (1996a, 1996b, 2000). Todavia nesse período há quatro artigos (FREY; POMMEREHNE, 1988; PRPIĆ, 1996a, 1996b, 2000) que ignoraram completamente alguma referência relacionada gênero. E desses quatro artigos, que não contem literatura relacionada a gênero, três são individuais e são de autoria de Katarina Prpić (1996a, 1996b, 2000). Revela-se que a autora que mais produziu individualmente nesse período também é a que menos citou alguma literatura relacionada a gênero para embasar seus resultados.

Seu último artigo desse período Prpić (2000) analisou a produtividade dos jovens cientistas na Croácia. Há uma preocupação da autora com a expansão da produtividade dos jovens cientistas, porém gênero é apresentado mais como uma característica da população estudada, assim como outras, por exemplo, idade e tipo de instituição. Contudo, a autora reconhece a condição periférica do gênero feminino e sinaliza durante o texto para uma pesquisa futura para tratar desse tema

especificamente<sup>6</sup>. Por fim, a soma de todas as referências dos 15 artigos desse primeiro período tem como total 434 referências. Desse montante, apenas 52 são referências relacionadas a gênero o que representou 12% do total.

No segundo período (2001-2008) é um período perene, todos os anos foram encontrados artigos contendo as palavras chaves utilizadas. Nesse período, como foi ressaltado, houveram 23 artigos recuperados. Houve um aumento considerável na literatura relacionada a gênero. A soma de todas as referências dos 23 artigos desse período teve totalizou 839 referências. Desse montante, apenas 202 são referências relacionadas a gênero, representando 24% do total, um aumento considerável se comparado com o primeiro período analisado. É importante destacar que apenas um artigo contribuiu com 3,8% desse total, pois citou 32 referências relacionadas a gênero. Esse artigo em especial foi da autora Katarina Prpić (2002). Novamente Prpić (2002) é ressaltada, se em dois anos antes a autora publicou uma análise da produtividade dos jovens cientistas croatas sem citar quaisquer referências relacionadas a gênero, dessa vez a autora fez questão de analisar a diferença de gênero na produtividade dos jovens croatas. Ao analisar esse novo artigo, notamos que foram os mesmos dados da pesquisa de dois anos atrás, isto é, a pesquisadora verdadeiramente se interessou pela discrepância de sua primeira pesquisa e resolveu de fato analisar e teorizar a discrepância de gênero encontrada em seus dados, como indicada por ela anos antes.

Ainda nesse segundo período, houve um artigo que não citou nenhuma literatura relacionada a gênero. A pesquisa de Dewett e Denisi (2004) teve o intuito de prover uma nova perspectiva sobre a reputação dos pesquisadores discutindo a importância da quantidade e qualidade na atividade acadêmica e, também, a importância da criatividade dos pesquisadores no processo de reputação. O artigo foi recuperado, pois uma das variáveis a serem analisadas é o gênero. E os autores justificaram essa escolha por duas razões: primeiro porque sugerem que as mulheres são mais propensas a estudar tópicos pouco atraentes para as principais revistas; e, segundo, por reconhecer

---

<sup>6</sup> “A influência do gênero não é uma surpresa, pois foi encontrada em numerosos estudos em diferentes países [...]. As razões para esses movimentos oscilantes na relação de gênero e produtividade devem, sem dúvida, ser pesquisadas e elaboradas com mais detalhes em algumas análises futuras” (PRPIĆ, 2000, p. 469-470, tradução nossa).

que mulheres recebem menos reconhecimento que os homens nas pesquisas publicadas<sup>7</sup>.

Os autores mesclaram as variáveis utilizadas na pesquisa, associando citação com afiliação, atividade editorial etc. Porém, mesmo usando expressamente gênero como variável em nenhum momento eles fizeram uma associação com as outras variáveis. Após analisar todos os dados, os autores apenas indicam uma discrepância enorme entre pesquisadores e pesquisadoras apresentando o número de representantes masculinos e femininos. Assim, esse artigo reconhece de alguma maneira que gênero é uma variável importante, todavia, eles terminaram a discussão ignorando a variável gênero no processo de reputação científica, não teorizaram a discrepância superficialmente apresentada.

Já no terceiro período (2009-2017) foi também considerado perene, porém de alta produção. A soma de todas as referências dos 139 artigos desse período tem como total 6.431 referências. Desse montante, apenas 1.458 são referências relacionadas a gênero, representando 22,6% do total, um pouco mais baixo que o percentual do período analisado anteriormente. Nesse período houveram 25 artigos que não citaram referências relacionadas a gênero. Desses 25 artigos quatro são destacados (ABDULHAYOGLU; THIJS, 2017; PUDOVKIN et al., 2012; SCHMOCH; FARDOUN; MASHAT, 2016; THELWALL, 2017), porquanto são autores que fazem parte do conselho editorial da revista pesquisada, *Scientometrics*<sup>8</sup>.

Desse modo, Abdulhayoglu e Thijs (2017) trabalharam na elaboração de um método para a desambiguação dos nomes dos autores em pesquisas bibliométricas. Dessa maneira, indicaram a possibilidade de um método dar a confirmação de diferentes formas de abreviações, erros de digitação, mudança de sobrenome, enfim, dessas diferenças ortográficas tratem-se do mesmo autor. Em nenhum momento o método elaborado pelos autores se preocupou com a incerteza ou dificuldade de dar exatidão ao sexo ou gênero dos autores. Embora eles reconheçam que mudança de sexo e a mudança de sobrenome por casamento poderiam ocorrer e seu método deveria estar

---

<sup>7</sup> Para justificar esses dois pontos, os autores utilizam apenas duas referências: Beyer et al. (1995) sugerindo que as mulheres usam tópicos pouco atrativos para as principais revistas; e Helmreich et al. (1980) para afirmar que as mulheres recebem menos reconhecimento que os homens.

<sup>8</sup> Dentre os autores dos quatros artigos analisados, os autores que fazem parte do conselho editorial especificamente são: Hildrun Kretschmer, Eugene Garfield, Ulrich Schmoch, Mike Thelwall e Bart Thijs. Um panorama completo dos autores que também fazem parte do conselho editorial do periódico *Scientometrics* pode ser encontrado no Anexo A.

adaptado para reconhecer a similaridade da autoria. Todavia, não exploram além dos limites da ambiguidade referente à grafia do nome.

Já Thelwall (2017) escreveu sobre como tópicos obscuros pode ser um elemento forte para que a pesquisa seja ignorada, não lida ou citada. Principalmente no título com vocábulos pouco usuais são capazes de afastar um possível leitor. Já no corpo do texto o autor trabalhou com palavras, por exemplo, a presença de poucos artigos podem indicar um texto traduzido para o inglês o que pode ser um fator relevante na escolha de deixar de ler um texto. Nesse sentido o autor entra, rapidamente, no conceito de gênero, pois a ocorrência de certas palavras pode revelar o gênero do autor. Se for uma autora talvez indiretamente tenha menos credibilidade em certas áreas para ser citada, principalmente nas áreas “duras” da ciência. Novamente, vê-se apenas um reconhecimento de tal disparidade entre os gêneros na ciência, mas não é aprofundado esse tópico. O autor apenas indicou que existe essa possibilidade, sem fazer nenhuma outra investigação mais profunda no tema.

O terceiro artigo a ser analisado é dos autores Schmoch, Fardoun e Mashat, (2016) que pesquisaram o investimento em universidades *world-class* na Arábia Saudita. Isto é, os efeitos da elevação do nível das universidades acadêmicas e, conseqüentemente, o nível científico do país. Considerando que a pesquisa e educação são boas alternativas de crescimento econômico, além do famigerado petróleo regional. Nesse sentido, a melhora na ciência é indicada, entre outros elementos, pela presença e o aumento nacional de pesquisadores de ambos os gêneros. Mas os autores reconhecem a insuficiência do pessoal qualificado, por isso o recrutamento nacional pode afetar as mulheres, não só na sua qualificação, mas depois no que tange a empregabilidade. Mesmo reconhecendo que a posição feminina na Arábia Saudita é extremamente desvantajosa na ciência, os autores trazem dados que sugere um aumento das mulheres no corpo docente das universidades. E classificaram esses dados como “interessante” e nada mais é dito ou investigado de modo mais fundo, uma vez que a hipótese de desvantagem feminina não se concretizou.

A justificativa foi que o aumento no corpo docente de professoras titulares nos anos analisados indicou, segundo os próprios autores, que não houveram desvantagem na ciência para as mulheres sauditas, no que se refere a participação na científica, uma

vez que esses dados mostrou um aumento significativo de professoras titulares<sup>9</sup>. Esse artigo exemplifica de modo evidente como a falta de uma literatura relacionada a gênero e seus fenômenos podem impactar no resultado final de uma pesquisa. Pois, segundo os autores, não se pode verificar uma desvantagem das professoras universitárias na Arábia Saudita se estatisticamente o número de mulheres na academia aumentaram. Todavia, como mostrou a literatura, deve-se tomar cuidado com os aparentes números bibliométricos, principalmente quando uma das variáveis é gênero.

No quarto artigo analisado, Pudovkin et al. (2012) avaliaram a produtividade de pesquisadores em uma instituição médica na Alemanha. Eles comparam a produtividade entre os cientistas, inclusive entre os gêneros. Desse modo, gênero faz parte do conjunto de palavras-chave do artigo. Os autores afirmaram que a diferença entre homens e mulheres é incontestável, mas novamente essa diferença é expressa apenas de forma numérica, a conclusão de que homens são mais produtivos que mulheres se baseiam apenas em seus dados coletados. Faltou contextualização e um cuidado maior nas afirmações de produtividade considerando gênero. Como se viu na revisão de literatura feita, é comum a falta de contextualização dos dados e por isso não é surpreendente uma pesquisa que considera a produtividade entre homens e mulheres sem a mínima contextualização. O que espanta é a data de publicação. Desse modo, o que se vê é que em 2012 ainda há artigos que ignoram fatores circundantes, ou seja, não contextualizam os dados de acordo com a literatura vasta já existente sobre gênero e se conclui que homens são mais produtivos e competentes que as mulheres de maneira mais rasa possível, em outras palavras, baseada somente em dados brutos coletados.

Portanto, nos três períodos exemplificados, os artigos vistos que não possuem referências relacionadas a gênero não as usam, pois desconsideram um contexto complexo de desvantagem acumulada ao gênero feminino na ciência. Por conseguinte, não sentem necessidade de uma contextualização mais aprofundada, pois: a) analisam no mesmo patamar de igualdade os gêneros, assim sendo, os dados estatísticos apresentados já bastariam para afirmar uma vantagem ou desvantagem, competência ou

---

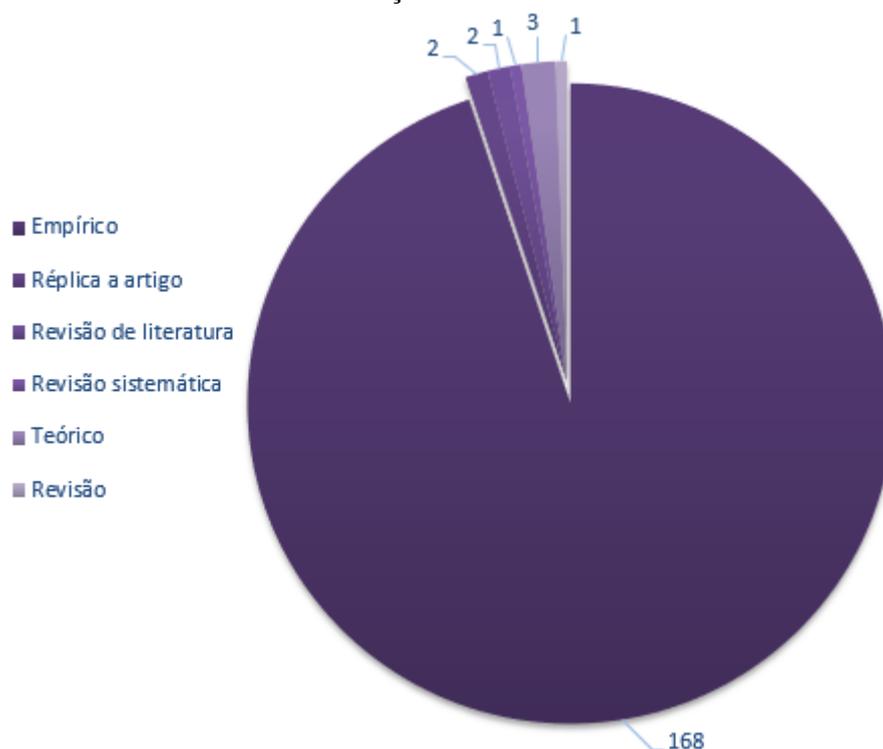
<sup>9</sup> “Em 2005 a participação feminina no corpo docente acadêmico foi bastante elevada - 42% -, principalmente devido a um número substancial de mulheres advindas de outros países. A representação feminina nacional foi fraca, apenas 3% das professoras eram titulares. No entanto, em 2012, a participação feminina nacional no nível de professora titular atingiu 19%, enquanto a participação das mulheres estrangeiras diminuiu para 24%. Assim, entre 2005 e 2012 ocorreu uma verdadeira mudança estrutural ao nível dos professores titulares. Também a segunda tese, de uma desvantagem para mulheres sauditas, não pode ser verificada” (SCHMOCH; FARDOUN; MASHAT, 2016, p. 1199, tradução nossa).

incompetência; ou b) reconhecem uma disparidade entre os gêneros, mas não veem como problema ou uma gravidade que necessita de investigação mais detalhada, sinalizar rapidamente que encontrou ou que existe uma disparidade já é o suficiente.

#### 4.1.2 Tipos de estudos: teóricos ou empíricos

A maioria dos dados encontrados tem sua base empírica, como se vê no Gráfico 7. As evidências demonstradas partiram de uma base que tem suas ideias sustentadas não só pela literatura, mas, outrossim, pelos dados concretos. Todavia é bom salientar que nem sempre uma literatura mais adequada apoiou os dados coletados. Quando os dados são interpretados sem a base de uma literatura relacionada a gênero, as conclusões podem ser distorcidas e tirar o foco das sucessivas desvantagens que o gênero feminino sofre no meio acadêmico.

**Gráfico 7** – Classificação das características de estudo



Fonte: elaborado pelo autor

Dentro dos 168 artigos coletados que tiveram como estudo uma base empírica, foram encontrados 28 artigos que não citaram uma literatura relacionada a gênero, representando quase 17%. Entre eles há exemplos desde 1988 até 2017. Para efeito de comparação, podemos destacar em análise o mais antigo e um artigo mais novo.

Em 1988, por exemplo, há o artigo de Frey e Pommerehne (1988). Os autores analisaram a dominação americana entre os economistas famosos. E revelaram alguns fatores para que a maioria dos célebres economistas serem dos Estados Unidos. Entre os

fatores, estão condições econômicas, políticas e sociais do país, além da barreira da língua, dificultando os outros economistas se tornarem respeitados. Mas os autores também apontam de maneira tímida o caso das economistas.

Após explicar e contextualizar os economistas, os autores se deparam que não há famosas economistas em vários países, é quase inexistente uma economista famosa<sup>10</sup>. Desse modo, eles reconhecem que os economistas que avaliam quem deva ser importante para a área também são inteiramente homens, isto é, tanto os economistas mais famosos do país como seus pares são do gênero masculino. Porém, esses dados não são analisados com o mesmo rigor dos outros até então, não há um aprofundamento em investigar o motivo dessa falta feminina, que poderia ser no mínimo um efeito de teto de vidro ou fenômeno de desaproveitamento. A inexistência do gênero feminino entre os famosos economistas é apenas apontada, pois os números já falam por si só, não necessitando explicar<sup>11</sup>. Talvez uma das respostas para não ter nenhum comentário a mais seja porque os autores do artigo serem, inteiramente também, do gênero masculino.

Já em 2017 há, por exemplo, há o artigo dos autores Müller, Reitz e Roy (2017) que fizeram uma análise empírica de um conjunto de dados com o intuito de avaliar a desambiguação de nomes de autores de forma automatizada. Distinguir os nomes e validar quem realmente é o autor do trabalho é uma tarefa ardua e muitas vezes feita com grande empenho manual. Os autores trazem exemplos problemáticos em vários idiomas, com destaque na Ásia em que a acentuação gráfica influencia no processo de validação de autores. Então, os autores entram em um assunto delicado ao mencionar variações de siglas que acompanham os sobrenomes. Eles apontam que algumas variações são deliberadamente feitas por autores para esconder seu gênero<sup>12</sup>. Todavia, não são explorados os motivos que um autor leva a querer esconder seu gênero. Provavelmente, deva ser motivado pelo viés masculino que a ciência carrega e muitas autoras tendem a se passar por autores, mas essa análise não é feita ou aprofundada.

---

<sup>10</sup> “Entre os considerados ‘economistas célebres’ pelos seus pares (que são principalmente homens) são quase inteiramente do gênero masculino [...]. Em todos os 155 países, não há mulheres entre os ‘melhores’ economistas” (FREY; POMMEREHNE, 1988, p. 104, tradução nossa).

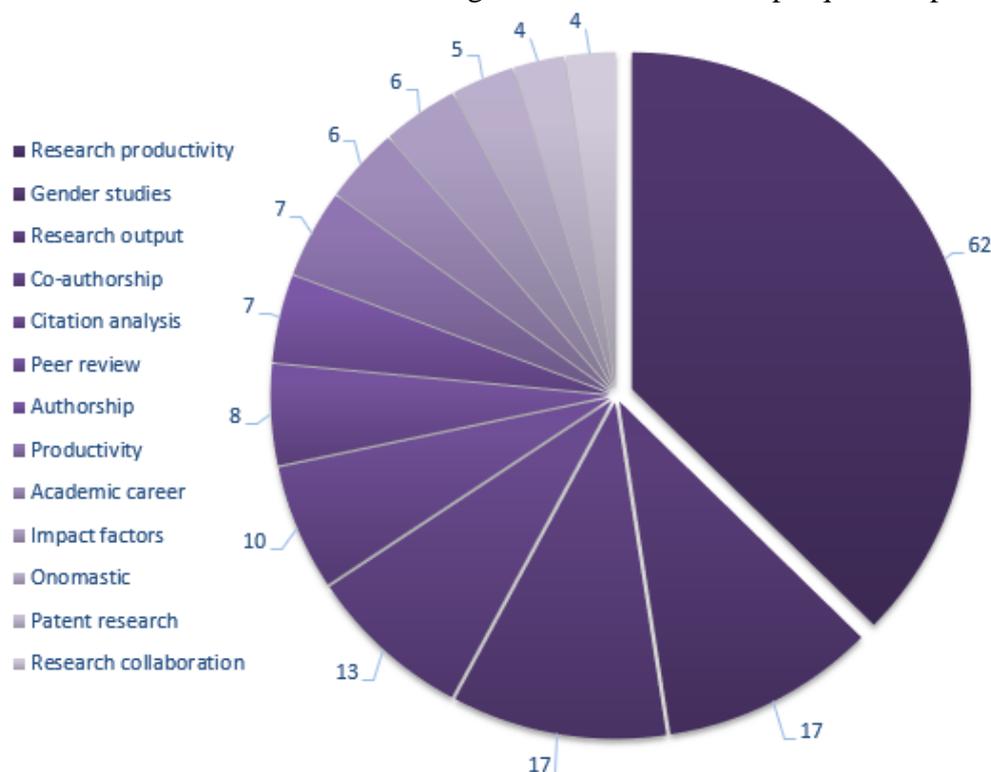
<sup>11</sup> “Nenhum comentário é necessário; os números falam por si” (FREY; POMMEREHNE, 1988, p. 104, tradução nossa).

<sup>12</sup> “[...] alguns autores usam variações de nomes para separar diferentes áreas de pesquisa ou para esconder seu gênero” (MÜLLER; REITZ; ROY, 2017, p. 1470, tradução nossa).

Desse modo, se no artigo de 1988 o gênero não era pauta ou não necessitava de algum comentário a mais, quase 30 anos depois, no exemplo de 2017 ainda há uma negligência na exploração de fenômenos cruciais que a ciência carrega na desigualdade entre os gêneros. Por isso se torna importante uma pesquisa empírica que aborda gênero ser contextualizada com uma literatura que tem a temática de gênero. Pois os dados que falam por si só podem permanecer mudos.

Ainda sobre os 168 artigos com pesquisa empírica, temos que a palavra-chave que mais foi usada nesses trabalhos foi *research productivity*, representando 62 artigos. Assim, medir a produtividade científica, principalmente com a bibliometria, ainda segue de maneira frequente. O Gráfico 8 mostra a diferença representada pela pesquisa em produtividade com as outras palavras-chave utilizadas.

**Gráfico 8** – Palavras-chave nos artigos classificados como pesquisa empírica



Fonte: elaborado pelo autor

Ao emparelhar os 62 artigos que usaram a palavra-chave *research productivity* foi encontrado, como característica preliminar, seis artigos que se destacavam dos demais por iniciarem o título com a palavra “gender”. Assim, incentivou-se a olhar mais detalhadamente para esse pequeno conjunto com intuito de observar se havia mais

particularidades entre eles, além é claro de pertencerem ao núcleo principal da pesquisa. A Tabela 6 apresenta um resumo de suas características.

**Tabela 6** – Conjunto de artigos com descritor temático em produtividade

CITAÇÃO	TÍTULO	GÊNERO DOS AUTORES			LITERATURA CITADA		
		Masculino	Feminino	Total	Sem gênero	Relacionada a gênero	Total
(PRPIĆ, 2002)	Gender and productivity differentials in science	0	1	1	18	32	50
(GOEL, 2002)	Gender differences in publication productivity in psychology in India	1	0	1	7	11	18
(ABRAMO; D'ANGELO; CAPRASECCA, 2009)	Gender differences in research productivity: A bibliometric analysis of the Italian academic system	3	0	3	14	16	30
(SOTUDEH; KHOSHIAN, 2014A)	Gender differences in science: the case of scientific productivity in Nano Science & Technology during 2005–2007	0	2	2	19	48	67
(ARENSBERGEN; WEIJDEN; BESSELAAR, 2012)	Gender differences in scientific productivity: a persisting phenomenon?	2	1	3	16	31	47
(SOTUDEH; KHOSHIAN, 2014B)	Gender, web presence and scientific productivity in nanoscience and nanotechnology	0	2	2	26	76	102

Fonte: elaborado pelo autor

No total se tem um número de autorias iguais. Nesse quesito, das 12 autorias seis são de autorias masculinas e seis são femininas. Houveram dois artigos individuais um para cada gênero. Em coautoria de único gênero também houveram três artigos, dois foram totalmente de autorias femininas e apenas um foi masculina. Por fim, em coautoria mista houve apenas um artigo e o gênero masculino foi maioria entre os autores ocupando a primeira e última posição, enquanto a autoria feminina ocupou uma posição intermediária. Em todos os artigos o número da literatura relacionada a gênero foi maior que as referências sem gênero. O que se pode inferir que as evidências empíricas coletadas foram analisadas de acordo com a literatura que expõe as diferentes barreiras que os gêneros enfrentam na ciência.

A título de exemplo podemos ver que o único artigo de coautoria mista (ARENSBERGEN; WEIJDEN; BESSELAAR, 2012) se tratou de uma pesquisa em que os autores questionaram se o fenômeno da diferença de produtividade científica ainda existe entre os gêneros. Para isso os autores usaram os dados de publicações de

cientistas sociais e de fato constatou-se uma diferença entre os gêneros sendo maior a do gênero masculino. Entretanto, os autores sugeriram que na geração mais jovem essa diferença diminui drasticamente e a tendência é que o gênero feminino talvez até supere o masculino futuramente<sup>13</sup>. É importante destacar que os autores consideram as performances masculina e feminina com base na literatura relacionada a gênero, assim há uma contextualização dos dados apresentados apoiados nas dificuldades exógenas que o gênero feminino é impactado. Nesse caso os autores exploraram, principalmente, o fenômeno de desaproveitamento, assim a diferença estatística não se suporta apenas com os dados empíricos, mas houve uma explicação apoiada na literatura que clarifica o motivo dos dados apresentarem dessa forma.

Por fim, em relação aos indivíduos que também são do atual corpo editorial do periódico analisado foram encontrados 17 autores e desses apenas dois são do gênero feminino, mais a frente esse grupo será detalhado. De qualquer forma, o gênero masculino é dominante entre os autores e as autorias dessa pesquisa.

---

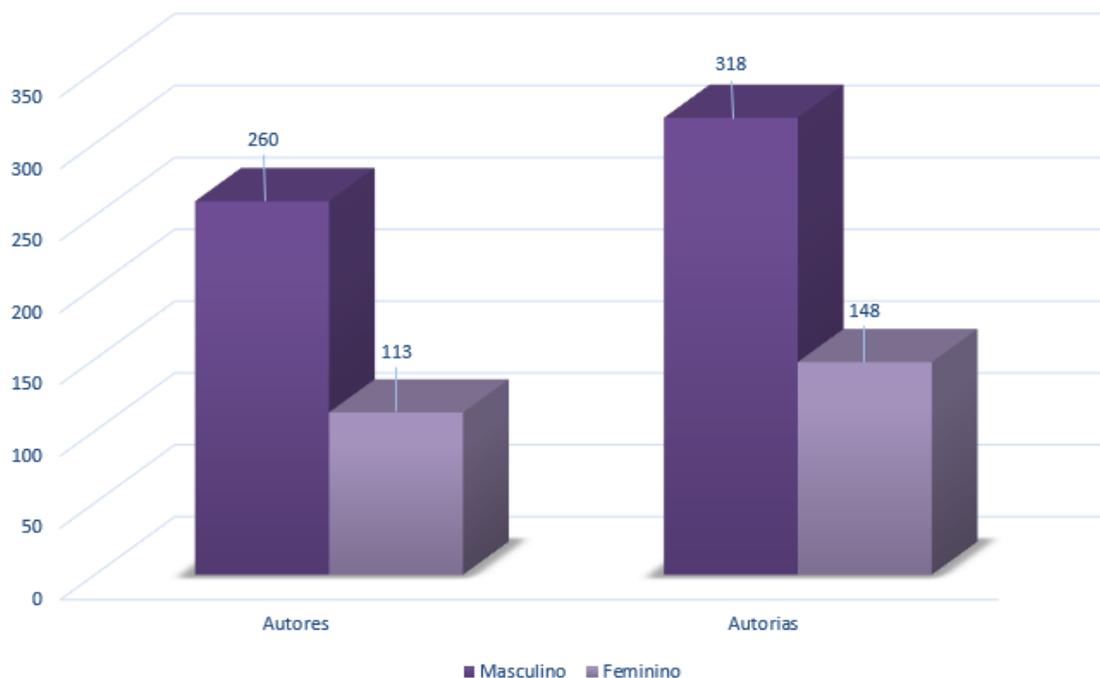
<sup>13</sup> “Na nova geração de cientistas, as diferenças de publicação desapareceram. Pesquisadores masculinos e femininos publicam em média, aproximadamente, iguais” (ARENSBERGEN; WEIJDEN; BESSELAAR, 2012, p. 862, tradução nossa).

### 4.1.3 Gênero dos autores

Nesta pesquisa chamamos de autoria individual os artigos com a participação de um único nome, isto é, único autor e autoria múltipla (coletiva ou coautoria) os artigos em que participam mais de um autor. Dito isso, constatou-se 373 autores com um total de 466 autorias (todos os 373 autores mais a repetição de alguns nomes que tiveram mais de uma autoria), essa diferença de 93 autorias, equivalente a 19,3% será melhor detalhada no item “4.1.5 Produtividade”

De maneira geral, dos 373 autores 69,7% foram do gênero masculino (n=260) e 30,3% foram do gênero feminino (n=113). Assim, os artigos recuperados que abordaram gênero tendem a ser prioritariamente homens, já que possuem mais de dois terços de autores. No que se refere as autorias temos um cenário bastante similar em dois terços, isto é, do total das 466 autorias 68,2% pertenceram ao gênero masculino (n=318), representando uma taxa levemente mais baixa em comparação a autores, consequentemente, o gênero feminino (n=148) teve um pequeno aumento para 31,8%.

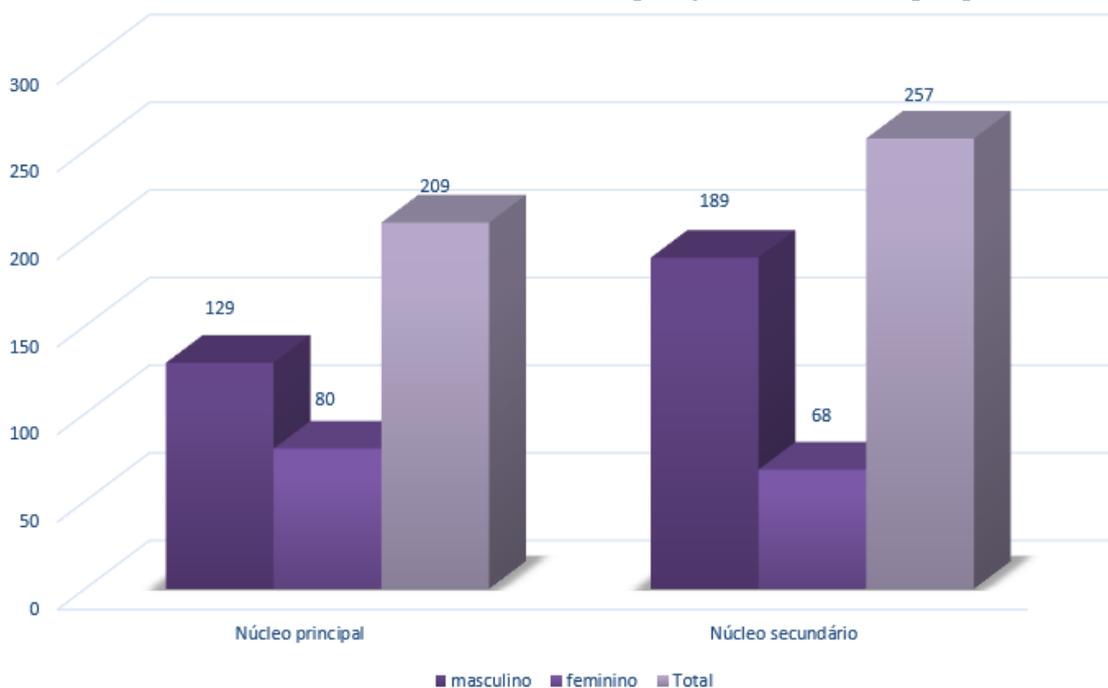
Dessa maneira, o Gráfico 9 indica uma desvantagem acentuada do gênero feminino. Entretanto, mesmo com menos autores do gênero feminino, esse gênero conseguiu ter uma taxa positiva em autoria, isto é, 1,5% maior. Apesar de ser um aumento tímido, esse aumento de fato ocorreu e se pode constatar que há fortes indícios que o gênero feminino publica, no mínimo, igual ao masculino, pelo menos nesses dados analisados.

**Gráfico 9 – Gênero dos autores e das autorias**

Fonte: elaborado pelo autor

É frutífero observar a relação do gênero dos autores com o núcleo principal e secundário dessa pesquisa. É válido lembrar que núcleo principal são os artigos recuperados em que os termos de busca estão no título ou resumo, denotando que a questão de gênero foi um dos principais objetivos dos autores. Já em núcleo secundário são os artigos recuperados em que os termos de busca estão no corpo do texto.

Em relação aos autores se constatou um equilíbrio entre os núcleos, tendo o núcleo secundário 55% do total de autorias, isto é, apenas 5% a mais que no núcleo principal. Todavia, os gêneros dessas autorias variam bastante como mostra o Gráfico 10.

**Gráfico 10** – Autores e autorias em comparação ao núcleo de pesquisa

Fonte: elaborado pelo autor

Como foi visto o gênero feminino teve um menor número seja em autores ou autorias, porém sua maior proporção se encontrou no núcleo principal, em outras palavras, das 148 autorias femininas 54% das autoras (n=80) escreveram artigos que pertenceram ao núcleo principal. Enquanto o gênero masculino totalizando 318 autorais, teve 59,4% em autorias (n=189) no núcleo secundário. Assim, constatamos uma diferença significativa dos gêneros nesses estudos, sendo que o gênero masculino versou sobre trabalhos em que o gênero apareceu no desenrolar do texto, não sendo uma variável chave da pesquisa. Enquanto que o gênero feminino, em sua maioria, teve o gênero como o núcleo principal de sua pesquisa. Além disso, é importante ressaltar que do total de autoria feminina (n=148), os últimos anos (2009-2017) foi onde se encontrou o número (n=120) mais significativo de autorias, representando mais de 80% dos dados.

Dito isso podemos exemplificar com dois artigos, um do núcleo principal e outro do núcleo secundário. No núcleo principal a maior coautoria feminina é o artigo de Mauleón et al. (2013) no qual houveram cinco autoras sendo que uma delas membro do atual conselho do periódico *Scientometrics*<sup>14</sup>. No núcleo secundário a maior coautoria masculina é de Ynalvez et al. (2005) em que houveram seis autores.

<sup>14</sup> Autora nesse caso é María Bordons, que assina a última posição do artigo.

Mauleón et al. (2013) analisaram em revistas espanholas a composição do conselho editorial de periódicos, principalmente no que se refere a verificar a presença feminina e sua participação, além dos autores que publicam seus trabalhos nesses periódicos. Nessa pesquisa foi utilizada um total de 46 referências e 32 delas são literatura pertencente a gênero. O que demonstra a preocupação na análise e na contextualização dos dados de forma a abranger as barreiras que o gênero feminino enfrenta no ambiente científico.

Ynalvez et al. (2005) analisaram a adoção da Internet em algumas regiões do continente africano e no sul asiático. Pela data o artigo é talvez normal esse tipo de tema, uma vez que em 2005 o acesso à Internet era bem mais restrito. De qualquer forma, os autores relacionaram, por exemplo, o uso da Internet com o impacto na publicação. Nesses termos os autores encontram algumas barreiras ao uso na Internet, além da idade, também houve a questão de gênero. Além disso, a probabilidade do acesso à Internet de usuários com ensino superior foi maior, dessa forma o gênero feminino também poderia ter prejudicado, uma vez que em muitos lugares as mulheres são minorias no ensino superior. Todavia, não se pode afirmar com certeza essa relação na pesquisa, uma vez que não foi analisado essa relação. Os autores usaram 60 referências e somente seis foram de literatura relacionada a gênero. Dessa forma, o referencial teórico foi bem construído, mas mesmo os autores chegando a conclusões importantes sobre as menores taxas de adoção feminina na Internet as análises são pouco aprofundadas em reconhecer a fundo os reais motivos do pouco aproveitamento e da baixa produtividade feminina em relação ao gênero masculino<sup>15</sup> na pesquisa.

Em resumo deste tópico, o gênero dos autores foi predominantemente masculino seja qual for o recorte utilizado dos dados. Em contrapartida o que se notou foi uma ligeira preferência do gênero feminino em se manter no núcleo principal de pesquisa, ou seja, escrever diretamente sobre o viés de gênero.

---

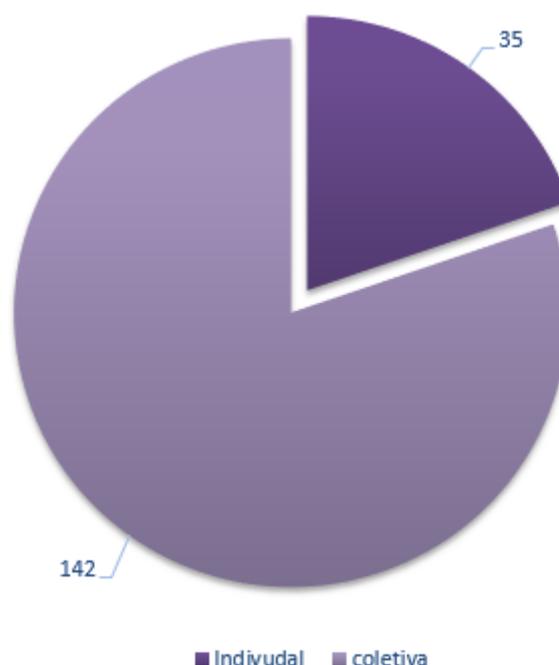
<sup>15</sup> “O gênero continua sendo uma fonte duradoura de desigualdade na adoção da Internet. Isto é especialmente verdade em relação aos aspectos do uso atuais, prática e experiência, no qual os homens têm, tipicamente, taxas de adoção mais elevadas do que as mulheres” (YNALVEZ et al., 2005, p. 62, tradução nossa).

#### 4.1.4 Tipos de autoria: individual e coletiva

A maior parte dos artigos recuperados dessa pesquisa se diz respeito a autorias coletivas, apenas 20% são de autoria única, como mostra o Gráfico 11. Os autores que abordaram gênero tiveram uma tendência muito forte em publicar em coautoria. Em 2016, por exemplo, todos os artigos recuperados nesse ano foram de autoria coletiva.

Essa tendência pode indicar uma maior interação dos grupos de pesquisa, além disso, um dos fatores que tem influência na colaboração científica são assuntos com característica multidisciplinares. Desse modo, gênero pode ser considerado um assunto que pode ser analisado independente da pesquisa feita. Uma pesquisa de gênero pode não necessariamente fazer parte do elemento principal, mas pode enriquecer a análise adotando esse elemento que tem tido um crescimento acentuado nos últimos anos, como já foi analisado.

**Gráfico 11** – Tipo de autoria

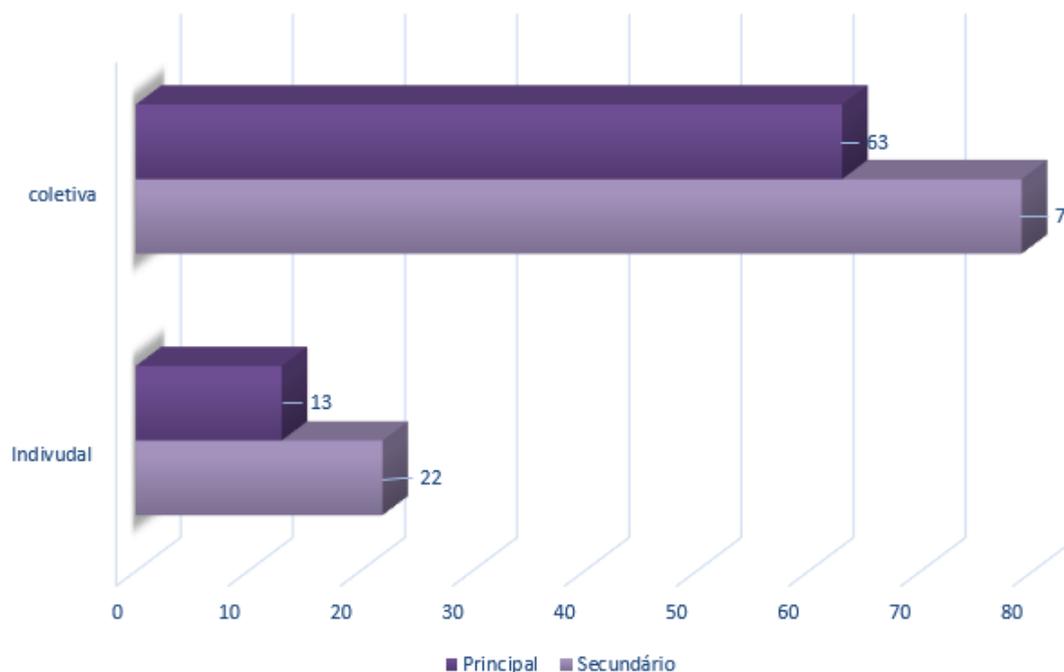


Fonte: elaborado pelo autor

Dessa forma, é importante olhar a configuração do tipo de autoria em relação ao núcleo de pesquisa. Os dados revelam que 63% dos 35 artigos de autoria individuais pertencem ao núcleo secundário, isto é, mais da metade dos autores individuais não pesquisaram especificamente sobre gênero, como mostra o Gráfico 12. Entretanto, na

autoria coletiva os valores são equilibrados, dos 142 artigos de coautoria 56% pertencem ao núcleo secundário.

**Gráfico 12** – Tipo de autoria em relação ao núcleo da pesquisa



Fonte: elaborado pelo autor

Assim, se torna significativo explorar alguns exemplos desses dados como o já citado ano de 2016 em que todos os 22 artigos desse ano foram em coautoria, sendo seis do núcleo principal de pesquisa e 16 do núcleo secundário. Desse modo, analisaremos um de cada núcleo.

O artigo de Fell e König (2016) é do núcleo principal, os dois autores investigaram se havia diferença na colaboração entre os gêneros entre psicólogos do trabalho, partindo do ponto de que vários estudos anteriores mostraram uma diferença que favoreceu aos homens. Porém, as conclusões desse estudo foram que as mulheres foram mais propensas a trabalharem em coautoria. Além disso, a maioria dos dados obtidos foram de coautorias e, segundo os autores, envolvimento em pesquisas colaborativas esteve ligada ao sucesso científico. É importante ressaltar que das 149 referências citadas no artigo 47 foram relacionadas a gênero. As desvantagens científicas femininas são contextualizadas explorando os fenômenos causados pela desigualdade de gênero na ciência.

Se fizéssemos um paralelo entre o artigo de Fell e König (2016) e essa atual pesquisa e respondêssemos à pergunta que questiona se o gênero feminino está mais propenso a se engajar em uma pesquisa de coautoria. A resposta também seria verdadeira. Porquanto, das 148 autorias femininas 92% foram em autorias coletivas, isto é, houveram 136 autorias femininas que estiveram envolvidas em coautorias, seja de único gênero ou em autorias de gênero misto. Os aspectos específicos dessas coautorias serão detalhas nas próximas seções.

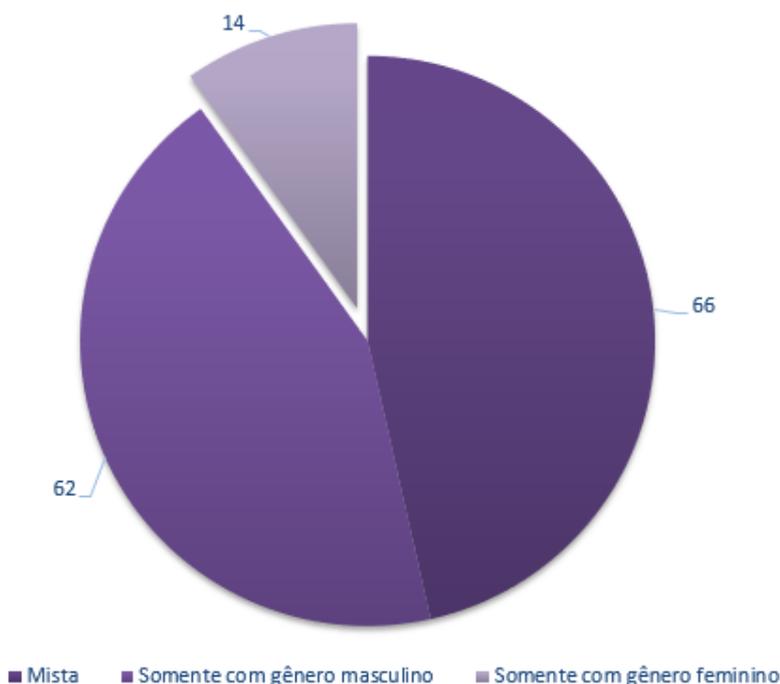
O segundo exemplo de Ponomariov e Boardman (2016) é pertencente ao núcleo secundário, os autores questionam os relacionamentos existentes em uma pesquisa em coautoria. Por meio de entrevistas com pesquisadores nos Estados Unidos os autores traçaram as dimensões e as contribuições que os coautores poderiam fornecer. Desse modo, embora o gênero não tenha sido um assunto principal da pesquisa, foi levado em consideração na composição da amostra<sup>16</sup> dos entrevistados, sendo que a taxa de retorno feminina foi de 48%.

Todavia, nenhum comentário a mais foi fornecido. Os autores analisaram suas hipóteses sobre colaboração, questionando se havia influência em coautoria entre autores que são amigos; se a instituição foi um fator determinante; se a hierarquia pode afetar etc. Uma análise ou, até mesmo, um comentário simples sobre a coautoria entre os gêneros não foi proporcionado. Portanto, não houve análise e comparação entre os gêneros, nem dos entrevistados, nem se a escolha dos gêneros poderia ter alguma influência no processo de coautoria. Não se pode afirmar se os autores esqueceram, faltou espaço ou se isso não foi importante. De qualquer forma das 59 referências do artigo nenhuma foi relacionada a gênero.

O paralelo entre o artigo de Ponomariov e Boardman (2016) e essa atual pesquisa é que dos 142 artigos de coautoria recuperados 66 foram de coautoria mista, isto é, de ambos os gêneros, 62 foram de coautoria exclusivamente masculina e, somente, 14 foram de coautoria exclusivamente feminina, como indica o Gráfico 13.

---

<sup>16</sup> “As disciplinas foram selecionadas com base no nível de representação feminina no intuito de permitir uma comparação entre os campos de estudo tradicionalmente dominados pelo gênero masculino e os campos que são mais equilibrados” (PONOMARIOV; BOARDMAN, 2016, p. 1948, tradução nossa).

**Gráfico 13** – Total de coautorias

Fonte: elaborado pelo autor

Assim, os dados apontaram que o gênero feminino procurou fazer mais coautorias com o gênero masculino do que se restringir a somente autoras. O que não se poderia dizer ao gênero masculino, já que as coautorias mistas e as coautorias de único gênero foram praticamente idênticas, com uma diferença de somente quatro artigos. Como vimos na teoria, reputação e influência são fatores que também podem determinar uma coautoria. Mais adiante analisaremos a posição dos autores nos artigos para saber se a procura feminina em coautoria mista pode ter como base o motivo do gênero masculino possui mais importância e crédito na área.

#### 4.1.5 Produtividade

É importante lembrar que um autor pode ter mais de uma autoria, isto é, um único autor pode ter produzido mais de um artigo. Desse modo, a massa autoral, cerca de 85% dos autores tem como característica uma só autoria, isto é, um único artigo publicado. Apenas 10% dos autores têm mais de uma autoria e o restante é composto de 4 até 6 autorias, como exemplificado na Tabela 7.

**Tabela 7** – Relação de autores e autorias e seu percentual

<b>Autorias</b>	<b>Quantidade de autores</b>	<b>Percentual</b>
1	317	85%
2	37	10%
3	10	3%
4	2	0,5%
5	5	1%
6	2	0,5%
<b>Total</b>	<b>373</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborado pelo autor

Desse modo, a Tabela 8 mostra a configuração dos autores que tiveram de três a seis autorias, o que representa 5% do total. Nessa faixa, houveram 19 autores, que são compostos por 63% deles do gênero masculino (n=12) e o restante do gênero feminino (n=7), isto é, 37%. Na soma das autorias temos que os 19 autores tiveram um total de 75 autorias. Dessas 75 autorias o gênero masculino (n=53) foi responsável por 57% e o gênero feminino (n=32) complementou os 37%.

**Tabela 8** – Autores e publicações de três a seis autorias

<b>Autores</b>	<b>Autorias</b>	<b>Gênero</b>
Grant Lewison	6	masculino
Hildrun Kretschmer	6	feminino
Anna Villarroya	5	feminino
Ciriaco Andrea D'Angelo	5	masculino
Giovanni Abramo	5	masculino
Maite Barrios	5	feminino
María Bordons	5	feminino
Cassidy R. Sugimoto	4	feminino
Katarina Prpić	4	feminino
Ángel Borrego	3	masculino
Barry Bozeman	3	masculino
Elba Mauleón	3	feminino
Lutz Bornmann	3	masculino
Mike Thelwall	3	masculino
Philip Roe	3	masculino
Richard Webber	3	masculino
Theo Kretschmer	3	masculino
Vincent Larivière	3	masculino
Wesley Shrum	3	masculino

Fonte: elaborado pelo autor

A Tabela 9 mostra um resumo do que foi abordado. Assim os dados indicaram que mesmo em menor número, um pouco mais que a metade, o gênero feminino conseguiu se equiparar nas autorias, diminuindo um pouco a diferença existente entre autores.

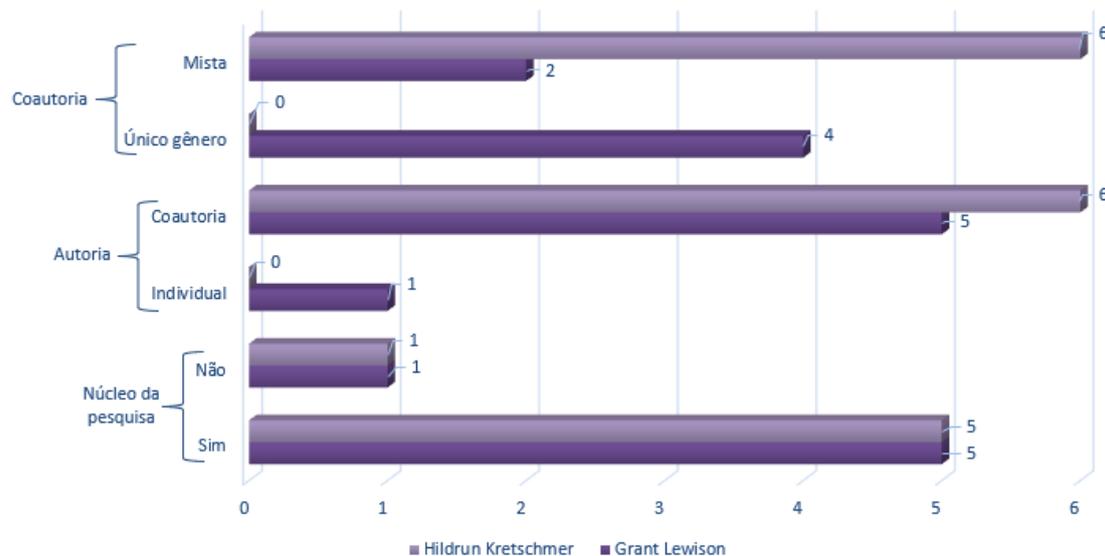
**Tabela 9** – Relação de autores de três a seis autorias

<b>Gênero</b>	<b>Autores</b>	<b>%</b>	<b>Autorias</b>	<b>%</b>
Masculino	12	63%	43	57%
Feminino	7	37%	32	43%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>	<b>75</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborado pelo autor

Agora exploramos os dois autores com maiores autorias, isto é, Grant Lewison e Hildrun Kretschmer ambos com seis autorias cada. No comparativo temos um de cada gênero, assim nesse quesito houve uma igualdade. Também houve igualdade quanto ao núcleo da pesquisa, os dois autores tiveram cinco autorias referente ao núcleo da principal e um no núcleo secundário. Quanto a classificação da autoria a coautoria preminou, mas Grant Lewison teve um artigo de autoria individual, o que não ocorreu com a Hildrun Kretschmer. Além disso, todas as coautorias de Hildrun Kretschmer foram de gênero misto. Grant Lewison, por outro lado, teve quatro coautorias de único gênero, isto é, todas as coautorias foram de gênero masculino e duas de coautoria de gênero misto. O Gráfico 14 mostra de maneira resumida o que foi analisado.

**Gráfico 14** – Comparação dos dois autores mais produtivos



Fonte: elaborado pelo autor

Desse modo, a autora Hildrun Kretschmer não teve nenhuma publicação individual, além disso, suas coautorias sempre foram com o gênero masculino, chegando ao ponto de todas as coautorias ela sendo sempre a única do gênero feminino do grupo dos autores. Não se pode dizer que a autora mais produtiva teve características de homofilia. Já o autor Grant Lewison, além de ter uma autoria individual, participou mais de coautoria de único gênero, isto é, totalmente com o gênero masculino.

Agora cabe ressaltar a disposição dos autores que fizeram parte do corpus de análise dessa pesquisa e que também participam do conselho editorial do periódico

pesquisado. Ao todo foram 17 autores<sup>17</sup>, apenas dois foram do gênero feminino. A Tabela 10 traz uma perspectiva de como se configura esses dados.

**Tabela 10** – Autores que são do corpo editorial *Scientometrics* e suas autorias

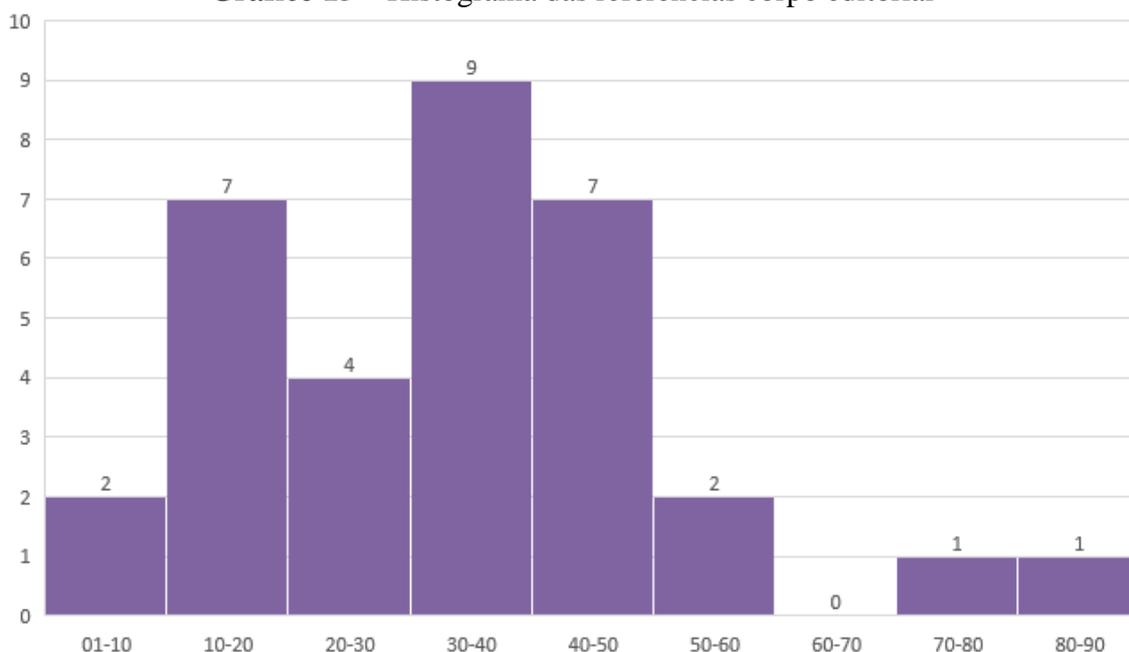
<b>Autores</b>	<b>Autorias</b>	<b>Gênero</b>
Wolfgang Glänzel	1	masculino
Eugene Garfield	1	masculino
Ben Martin	1	masculino
Giovanni Abramo	5	masculino
Maria Bordons	1	feminino
Lutz Bornmann	4	masculino
Guillaume Cabanac	1	masculino
Hans-Dieter Daniel	2	masculino
Hildrun Kretschmer	6	feminino
Grant Lewison	6	masculino
Ulrich Schmoch	1	masculino
Min Song	1	masculino
Cassidy R. Sugimoto	4	masculino
Mike Thelwall	3	masculino
Bart Thijs	1	masculino
Erjia Yan	1	masculino
Lin Zhang	1	masculino

Fonte: elaborado pelo autor

Os 17 autores tiveram 40 autorias, porém a produção foi de 33 artigos, devido a coautorias entre os próprios autores, dois ou mais autores estiveram envolvidos em um mesmo artigo, a produtividade ficou abaixo do numeral total de autores. De qualquer maneira, os participantes do atual conselho editorial do periódico contribuíram com quase 18,6% dos 177 artigos recuperados.

A contribuição de quase 19% do total pode ser considerada uma contribuição significativa. Assim, se torna salubre extrair alguns dados desse grupo específico para comparar com o resultado geral do corpus de pesquisa. A análise das referências usadas no geral serão apresentadas no Gráfico 18, somente desse grupo dos autores que participam do periódico *Scientometric* é expressa no Gráfico 15.

<sup>17</sup> No Anexo A esses autores estão destacados em negrito.

**Gráfico 15** – Histograma das referências corpo editorial

Fonte: elaborado pelo autor

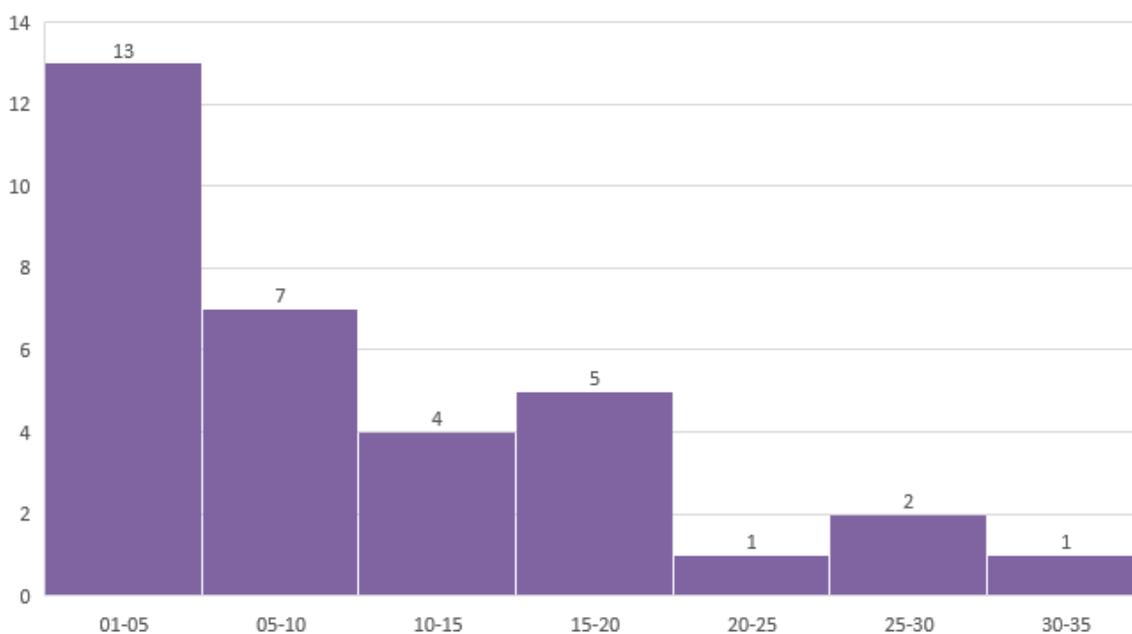
Na contribuição da produtividade do corpo editorial as referências utilizadas em seus artigos se configuram de em um histograma trimodal. Que se molda com três classes destacadas, isto é, com três picos como se vê no eixo horizontal em 10-20 e 40-50 chamados de máximo local e 30-40, sendo este o máximo global que em torno desses três glomerados os dados se distribuem. Logicamente com menor proporção do que o Gráfico 18 que trabalha com todas as referências. Também há de se destacar dois pontos isolados (*outlier*) superiores, em outras palavras dois artigos citaram entre 70 a 90 referências. Esses pontos podem causar uma distorção nos dados, uma vez que elevam a média de citações. Assim, o gráfico expressa que citações acima de 60 referências foram exceções

Desse modo, o histograma geral e o histograma do corpo editorial se distingue pelo número de picos atingidos. No corpo editorial houveram três picos de tendência bem significantes, ao contrário do Gráfico 18 com um único pico de tendência bem destacado. Todavia, observando os valores, o Gráfico 18 traz seu pico de tendência na classe 20-40, isto é, a maioria dos artigos tiveram entre 20 a 40 referências. Nos artigos produzidos pelo corpo editorial o máximo global se encontrou em 30-40. Assim, nesse quesito as referências utilizadas pelo corpo editorial seguiram de maneira similar aos dados gerais. Essa diferença de picos se dá provavelmente pela divisão de classes, por ter menos dados as classes foram mais especificadas no corpo editorial. Dessa forma,

podemos dizer que a tendência das referências na produção dos participantes do periódico fora de maneira similar ao corpus geral.

Simultaneamente, quando o assunto é literatura relacionada a gênero o histograma geral, representado pelo Gráfico 20, mostra uma distribuição concentrada na classe 01-10, em outras palavras, a maioria dos artigos que utilizaram literatura relacionada a gênero usou de uma a 10 referências. Na produção dos artigos dos autores que também participam do conselho editorial esse panorama também se aplicou, seguindo até a mesma configuração de gráfico, isto é, um histograma de tipo declive à esquerda (Gráfico 16).

**Gráfico 16** – Histograma das referências corpo editorial relacionada a gênero



Fonte: elaborado pelo autor

A maioria dos artigos do corpo editorial usou de uma a 10 referências relacionadas a gênero na produção de suas pesquisas, como se destaca as classes 01-05 e 05-10. Desse modo, a produção dos participantes do periódico seguiu a tendência do restante do corpus teórico quanto o quesito é as referências utilizadas.

Os dois autores que mais tiveram publicações foram de gêneros opostos, porém o gênero feminino teve publicações em coautorias de gênero misto. E foi uma característica desse corpus de análise o gênero feminino ter mais publicações de coautoria mista do que com o mesmo gênero. Característica não apresentada pelo autor mais produtivo do gênero masculino que teve mais coautorias do mesmo gênero.

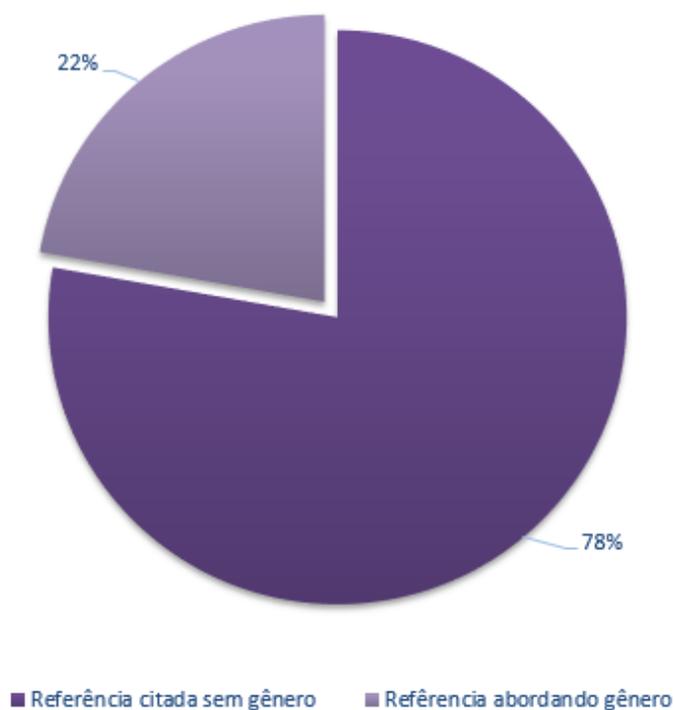
Inclusive a maioria dos autores masculinos em coautoria optaram em ter coautores do mesmo gênero. Porém, essa característica não se pode dizer que se trata de homofilia, pois houve um número reduzido do gênero feminino, em outras palavras, não se pode dizer que os homens escolheram parceria com outros homens excluindo as mulheres, pois o número de mulheres foi reduzido e, como visto, a maioria do gênero feminino fez se alocou em coautoria mista.

De qualquer forma os dois autores mais produtivos analisados aqui possuem alta categoria acadêmica. Os dados também sugerem que o gênero feminino produziu um pouco mais que o gênero masculino, mesmo com número menor em autoras. Portanto, as mulheres não se mostraram menos produtivas que os homens, seja em qualidade ou quantidade.

#### 4.1.6 Citação

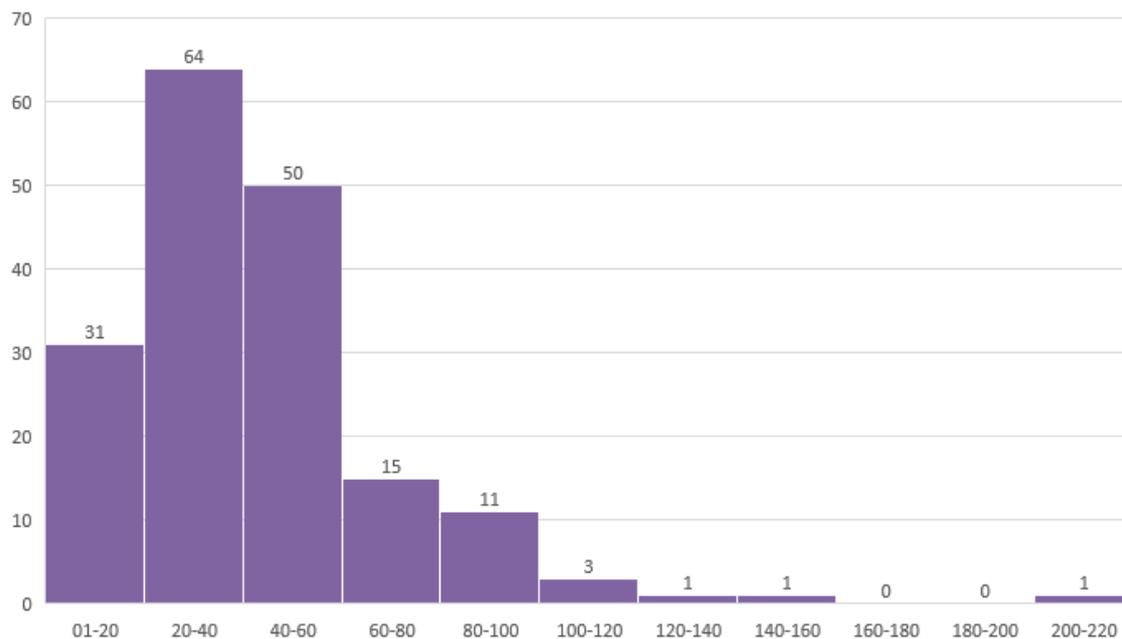
Como definido anteriormente, grosso modo, citação é o ato de mencionar e referenciar um documento. Assim, as referências dos 177 artigos do corpus de análise foram separadas em duas categorias: as referências totais que o artigo citou e as referências específicas que abordaram gênero. O Gráfico 17 mostra a proporção das citações referenciadas. Essa divisão é significativa, pois auxilia a compreender se os artigos recuperados, que usaram os termos de busca relacionados a gênero, estão teorizando seus dados com a literatura ou se gênero foi apenas mais um indicador que encontraram ao longo da pesquisa. Desse modo, os 177 artigos recuperados totalizaram 7704 referências. Dessas, menos de um terço, isto é, 1712, apresentaram referências com viés abordando gênero.

**Gráfico 17 – Proporção das referências**



Fonte: elaborado pelo autor

Continuando a análise, o gráfico de barras histograma é adequado no auxílio de exibir os dados em grupos ou classes de frequências de modo que as disposições se aglutinem. Mostrando aonde se encontra as maiores concentrações do número de referência. O histograma das referências dos artigos recuperados por esse trabalho se encontra no Gráfico 18.

**Gráfico 18** – Histograma das referências dos artigos recuperados

Fonte: elaborado pelo autor

Observamos um histograma de tipo declive à esquerda, com a frequência decrescendo abruptamente, apresentando certo tipo de irregularidade de distribuição. Além disso, houve uma amplitude de 195 referências, isto é, o alcance estatístico é calculado pela diferença do artigo com menos ( $n=7$ ) referência e o artigo com mais ( $n=202$ ). A maior concentração dos artigos recuperados se encontra no início do gráfico com um declive acentuado depois da terceira classe. E que a maioria dos artigos tiveram como padrão a citação entre 20 a 40 referências, isto é, 64 dos 177 artigos estão nesse intervalo, representando sozinhos 36% do corpus de pesquisa, como se vê na Tabela 11 que complementa o histograma. Constatou também que 18% dos artigos recuperados têm 60 ou mais referências, ou seja, 32 dos 177 artigos. Por fim, observou-se um espaço vazio (*gap*) entre 160 a 200 e um ponto isolado (*outlier*) em 220.

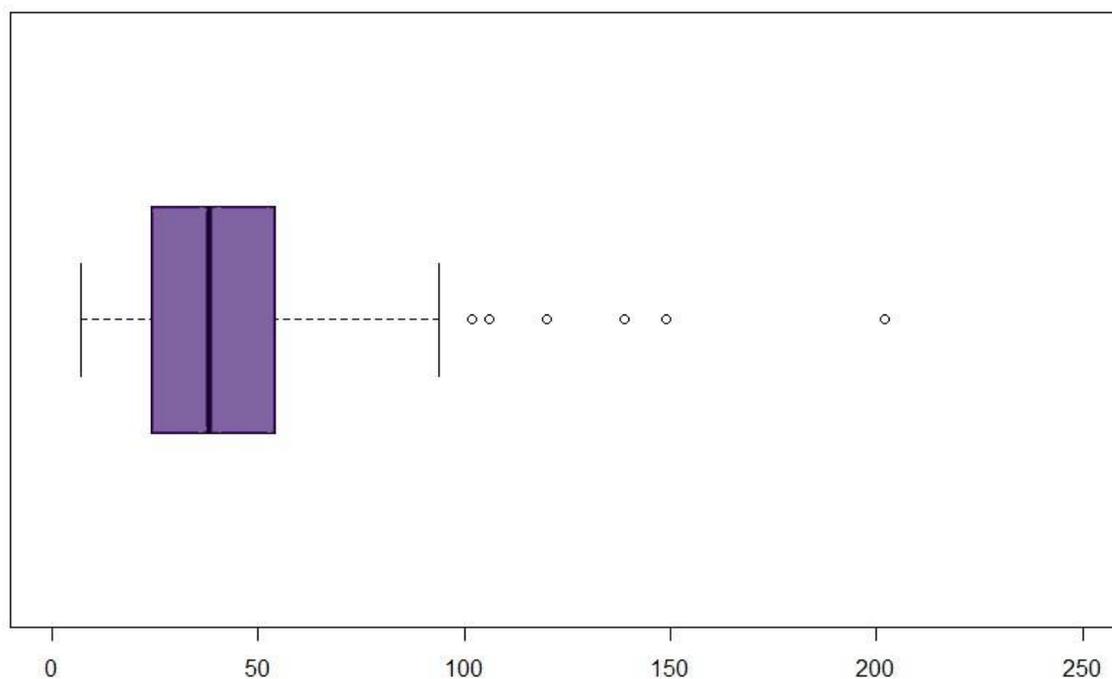
**Tabela 11** – Disposições das classes e frequências das referências

Colunas	Classes	Frequência
1	01-20	31
2	20-40	64
3	40-60	50
4	60-80	15
5	80-100	11
6	100-120	3
7	120-140	1
8	140-160	1
9	160-180	0
10	180-200	0
11	200-220	1

Fonte: elaborado pelo autor

Outra forma de ver a extensão dos dados coletados pelas referências dos artigos é por meio do gráfico de caixa *boxplot* (Gráfico 19). Ficou visualmente claro a mediana e onde está a maioria das referências. O início da caixa é traçado pelo primeiro quartil ( $1Q=24$ ), o traço que corta a caixa é delineado pelo segundo quartil ( $2Q=38$ ) que também é o mesmo da mediana e a caixa é fechada pelo terceiro quartil ( $3Q=54$ ).

A referência mediana de um artigo é representada pelo segundo quartil. O gráfico de caixa nos mostrou que metade dos artigos citou menos que 38 referências e a outra metade citaram mais que 38 referências. Graficamente a visualização fica clara que, apesar de haver um artigo com mais de 200 referências citadas, a referência mediana dos artigos fica mais perto do ponto mais baixo da escala numérica. Em outras palavras, se considerarmos a mediana como medida de tendência central é possível ver que a reta que corta a caixa está mais perto do marco zero do gráfico. Denotando-se assim um gráfico de caixa assimétrico.

**Gráfico 19** – *Boxplot* das referências dos artigos recuperados

Fonte: elaborado pelo autor

Além disso, é importante observar que houve seis valores atípicos (*outlier*) representados por pontos no gráfico. Esses valores foram considerados atípicos, pois podem distorcer a análise dos dados. Os valores apontados são aqueles que estiveram acima de um valor  $x$  tal que

$$x > Q3 + (1,5 \times AIQ)$$

Sendo AIQ a amplitude interquartil ( $Q3-Q1$ ), que é a diferença entre o terceiro quartil ( $Q3=54$ ) e o primeiro quartil ( $Q1=24$ ). Assim a amplitude interquartil é, também, a base da caixa do gráfico, uma vez que ele está na horizontal. Na execução da equação temos que

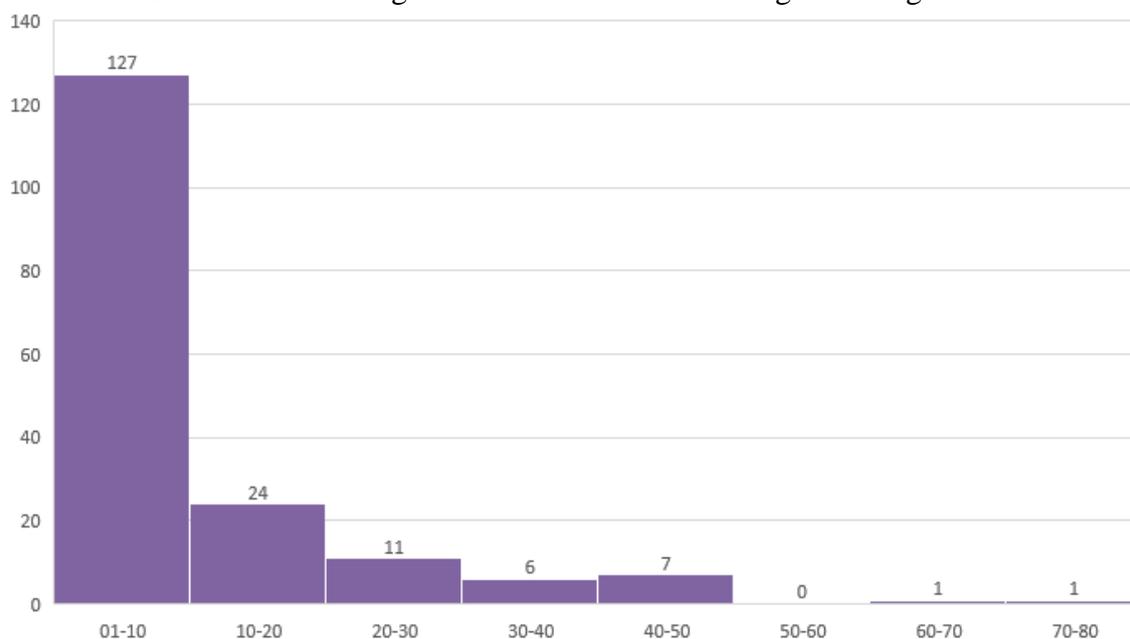
$$x > 54 + [1,5 \times (54 - 24)] = 99$$

ou seja, artigos com mais de 99 referências foi considerado valor atípico (*outlier*).

Se selecionarmos apenas as referências específicas que abordaram gênero ( $n=1713$ ), teremos representações bastante similares, mas é claro, com uma projeção

referente à quantidade menor. O Gráfico 20 mostra o histograma das literaturas de gênero, novamente um histograma de tipo declive à esquerda.

**Gráfico 20** – Histograma das referências dos artigos sobre gênero



Fonte: elaborado pelo autor

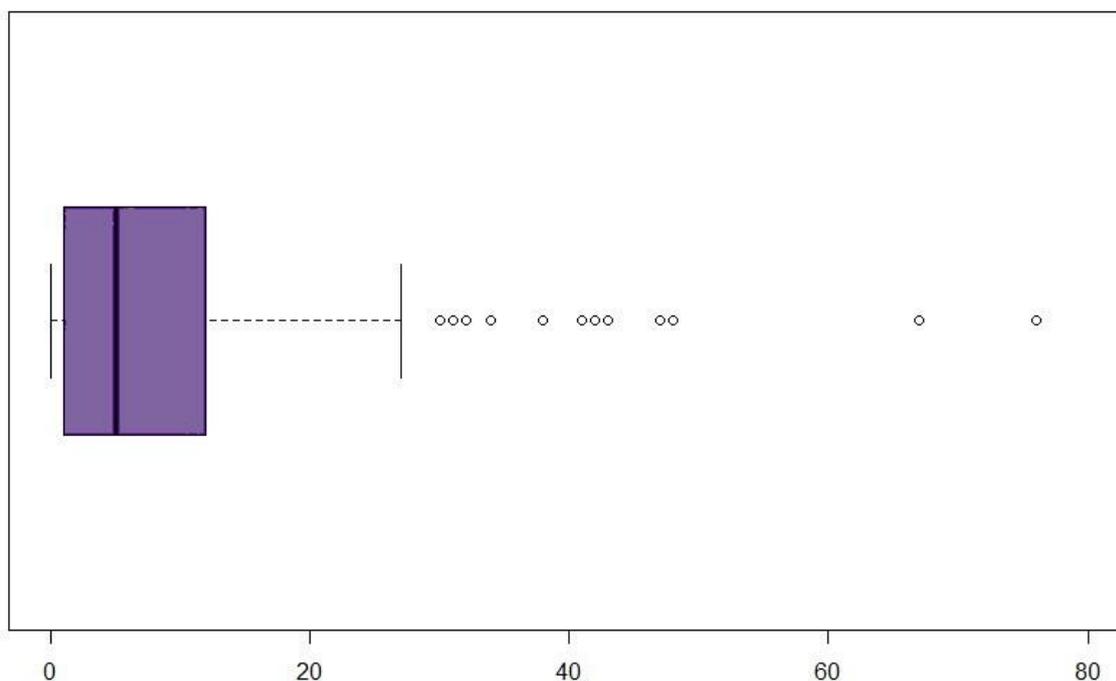
Temos um pico de 127 de 1 a 10 referências, isso representa 71% dos 177 artigos recuperados. O segundo corte de 10 a 20 referências é drasticamente menor, com 24 artigos que citaram referências nessa faixa de frequência. A Tabela 12 complementando o gráfico expõe um espaço vazio (*gap*) entre os valores 50 a 60, além de dois valores isolados (*outlier*) em 70 e 80.

**Tabela 12** – Disposições das classes e frequências das referências sobre gênero

Colunas	Classes	Frequência
1	01-10	127
2	10-20	24
3	20-30	11
4	30-40	6
5	40-50	7
6	50-60	0
7	60-70	1
8	70-80	1

Fonte: elaborado pelo autor

Se representarmos esses dados também por um gráfico de caixa *boxplot*. Teremos um desenho bem assimétrico, como mostrou o Gráfico 21. O primeiro elemento que se nota nesse gráfico é uma assimetria de caldas, uma vez que cada calda deve ter 25% dos dados e a área da caixa 50% dos dados. Assim, temos uma caixa reduzida à esquerda com uma calda inexistente, também à esquerda, uma vez que o primeiro quartil dessa série é mínimo ( $Q1=1$ ). Em contrapartida, a calda da direita é enorme, além de várias pontuações de valores atípicos (*outlier*). O segundo quartil também é baixo ( $Q2=5$ ). É bom lembrar que o segundo quartil representa a mediana. Então podemos afirmar que metade dos dados têm menos de 5 referências e a outra metade tem mais que 5 referências. Em outras palavras, 88,5 dos artigos recuperados usou até 5 referências para analisar as questões de gênero levantadas em suas pesquisas.

**Gráfico 21** – *Boxplot* das referências dos artigos sobre gênero

Fonte: elaborado pelo autor

Ainda sobre essa literatura de gênero, a amplitude foi de 76, uma vez que o valor mínimo foi zero e o valor máximo foi de 76 referências citadas. Ainda assim, temos que 30 artigos dos 177 não citaram nenhuma literatura relacionada a gênero, embora mencione pelo menos um dos termos pesquisados.

Por conseguinte, metade dos artigos citaram até 38 referências, sendo que a outra metade citou mais que 38 referências. O ápice se encontrou no intervalo de 20 a 40 referências. Quando o assunto foi referências relacionadas a gênero esse número despencou para apenas cinco, isto é, metade dos artigos recuperados citaram até cinco referências relacionadas a gênero, incluindo 30 artigos que não citaram nenhuma. Assim, mesmo o assunto pesquisado sendo relacionado as palavras-chave em gênero, a quantidade de literatura relacionada foi mínima para qualquer análise mais aprofundada que possa ser minimamente contextualizada.

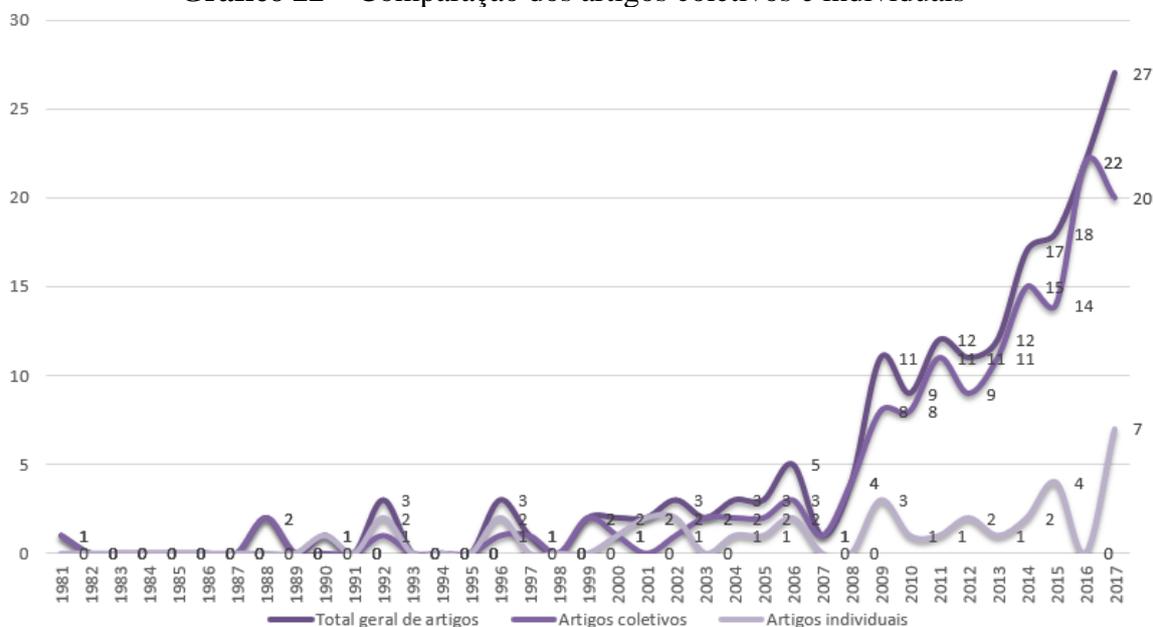
Outro fator preocupante é que a literatura ligada a gênero não está sendo citada, mesmo em artigos que usaram a variável em gênero a literatura está sendo posta de lado. O que prejudica o desenvolvimento da área e dos atores que publicam artigos sobre os fenômenos de gênero. Essa falta de literatura adequada auxilia moldar a percepção de que a literatura relacionada a gênero é escassa e reforça o viés que não há necessidade da contextualização dos dados com referências de gênero. Prova disso foi a

piora ao longo dos anos, se observamos apenas os dados de 2017 temos 27 artigos que totalizaram 1139 referências, contudo as referências relacionadas a gênero foram apenas 98, o que representou 8,6% do total das referências citadas. De mais a mais, 10 desses 27 artigos não utilizaram nenhuma referência que relacione gênero.

#### 4.1.7 Colaboração científica

O gráfico de linha enfatiza o movimento e é principalmente usado quando a ordem da abscissa é sequencial e independente como, por exemplo, em contagem de tempo. Desse modo, o Gráfico 22 nos mostra que houve uma tendência de aumento em publicações. Como visto, foram 177 artigos recuperados, sendo 35 artigos individuais e 142 artigos de autoria coletiva, isto é, a colaboração na escrita dos artigos representam 80% dos dados recuperados. Ainda nesse gráfico, tem-se uma visualização de uma linha contínua entre artigos individuais, coletivos e o total geral até 2008. A partir de 2009, os artigos coletivos seguiram uma tendência de aumento e de maior igualdade com o total dos artigos recuperados. Em contrapartida, os individuais seguiram uma maior tendência de continuidade com o que já vinha sendo apresentado, embora com bastante oscilação, também se tem um aumento significativo no último ano, tendo em conta os anos anteriores. Todavia, ficando bastante aquém em comparação com os artigos de múltiplas autorias.

**Gráfico 22** – Comparação dos artigos coletivos e individuais

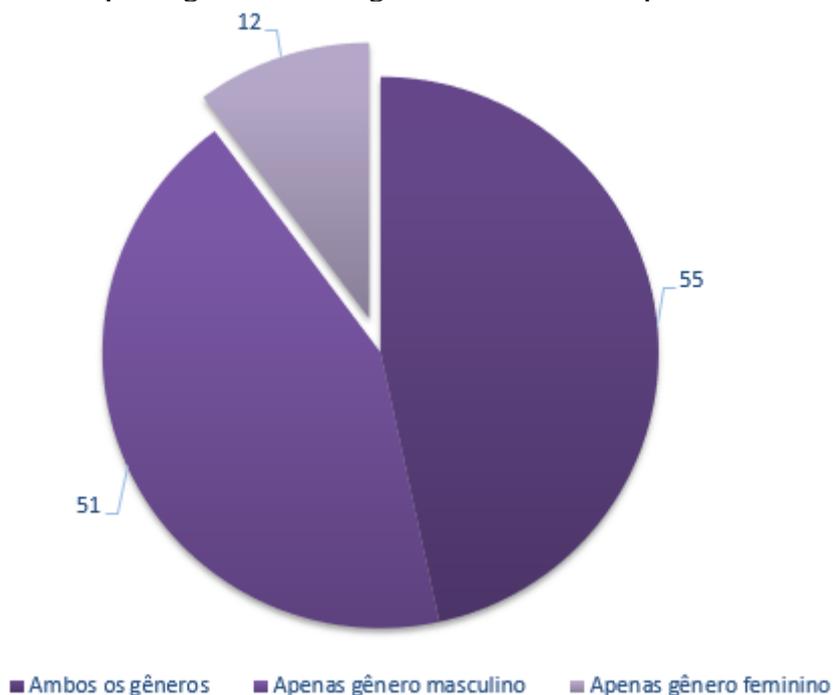


Fonte: elaborado pelo autor

No recorte temporal de 2009 a 2017 o aumento do número de publicações esteve ligado ao aumento da colaboração científica, desse modo, o gênero dos autores nessa colaboração se tornou relevante de ser investigado. Nesse recorte apresentado se

obteve 118 artigos colaborativos, sendo: 51 constituídos somente de autores do gênero masculino; 12 de artigos apenas do gênero feminino; e 55 artigos de autoria mista, isto é, de ambos os gêneros. A colaboração dos autores seguiu com uma alta tendência em ser masculina ou mista e raramente feminina, porquanto a colaboração constituída só de autoras constitui apenas 10% nesse recorte temporal, como visto no Gráfico 23.

**Gráfico 23** – Tipo de gênero em artigos colaborativos no período de 2009 a 2017



Fonte: elaborado pelo autor

Dada essa especificação de como se estabeleceu os artigos colaborativos, permitiu-se investigar mais a fundo as características dos artigos de autoria mista (n=55), representando 46,6% do total (n=118) de colaboração. Sendo 55 o total de artigos com colaboração mista, no período de alta produtividade (2009-2017), o que se viu foi que o gênero feminino representado nessa pesquisa esteve em sua grande maioria incorporado em artigos de colaboração mista. Dos 55 artigos se constatou 191 autores, uma média de 3,4 autores por artigos. Desses 191 autores 43,4% foram do gênero feminino (n=83). É a maior taxa até agora de uma igualdade numérica com o gênero masculino. Veja o comparativo na Tabela 3.

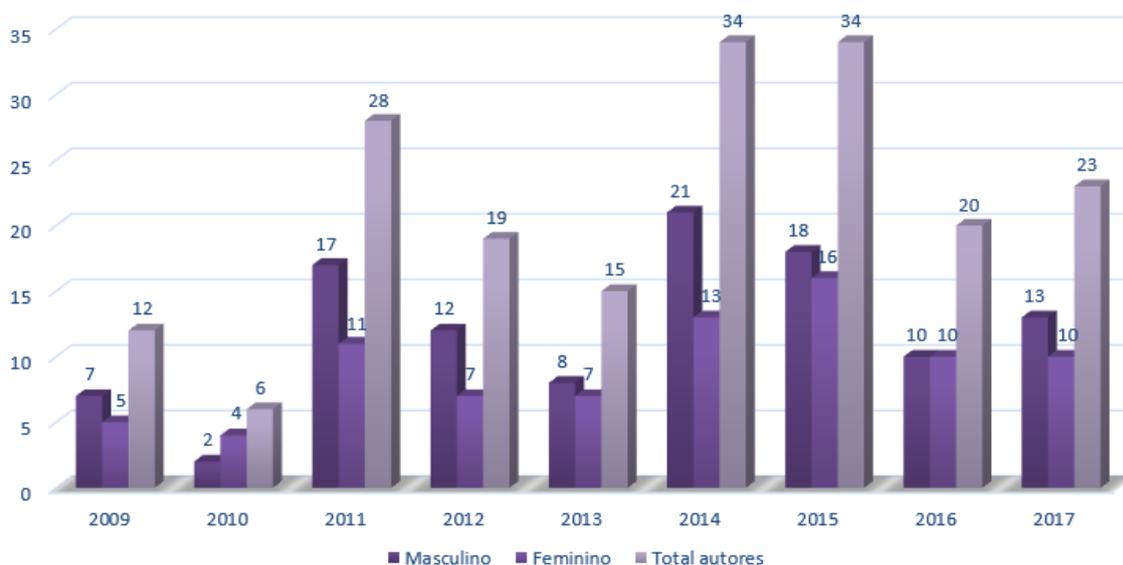
**Tabela 13** – Comparativo entre os gêneros do período 2009 a 2017

Autoria no período de 2009 a 2017	Artigos	Gênero das autorias		Total de autorias
		Masculino	Feminino	
Coletiva com gênero único	63	138	31	169
Coletiva com gêneros mistos	55	108	83	191
Individual	21	15	6	21
<i>Total do período</i>	<i>139</i>	<i>261</i>	<i>120</i>	<i>381</i>
<b>Total geral</b>	<b>177</b>	<b>318</b>	<b>148</b>	<b>466</b>

Fonte: elaborado pelo autor

Desse modo, a disposição do gênero feminino se configurou em colaborações com autores de gênero aposto. Como foi visto na literatura apresentada, nesse contexto, o gênero feminino não foi homofílico, isto é, não houve uma preferência em ter o mesmo gênero como coautores. Em contrapartida, o gênero masculino se apresentou com tendências de se unir com o próprio gênero no que se refere a coautoria, como mostrou o Gráfico 23, representando 43% do total (n=118) dos artigos colaborativos do período. Assim, a Tabela 7 não só mostrou que o gênero feminino no periódico *Scientometrics* se estabeleceu na área de gênero participando de coautorias mistas, como igualmente indicou que 78,5% dos dados coletados (n=177) esteve no período de 2009 a 2017.

Das autorias femininas totais (n=148), 83 foram de coautorias mistas no período de 2009 a 2017, assim, cabe uma análise aprofundado de como se comportou esse gênero em comparação ao gênero masculino. O Gráfico 24 mostra a distribuição pelos anos.

**Gráfico 24** – Autoria coletiva do período 2009 a 2017

Fonte: elaborado pelo autor

Nessa distribuição apresentada pelo Gráfico 24, a partir de 2015 os anos foram bem equilibrados nas participações dos dois gêneros. O ano de 2010 foi a que mais teve representação feminina ( $n=4$ ) levando em conta o total de autores no ano ( $n=6$ ), isto é, em coautorias mistas naquele ano o gênero feminino representou mais de 65%, enquanto o ano de 2015 foi o que teve mais gênero feminino em número bruto, com 16 autoras.

Nesse período (2009-2014) houve os dois únicos artigos (HENDERSON et al., 2014; MENDLOWICZ et al., 2011) com os maiores números de autores, em um total de 8 autores cada. A pesquisa de Mendlowicz et al., (2011) teve 7 autores masculinos e uma feminina, sendo ela localizada na última posição. A pesquisa foi de um grupo de autores brasileiros que investigaram se havia alguma diferença de gênero em periódicos de psiquiatria em nível nacional. Já a pesquisa mais recente de Henderson et al., (2014) houve também 7 autores e uma autora, porém, estando esta na segunda posição. A pesquisa foi sobre a diferença de salário entre os gêneros no sistema público de saúde da costa oeste dos Estados Unidos na área de medicina acadêmica em neurológica. Independentemente do resultado dessas pesquisas, o tema que abordaram foi incisivo em gênero, principalmente em mostrar diferenças que recaem em desvantagens do gênero feminino.

Apesar de haver apenas uma representante feminina em cada artigo de pesquisa, a literatura citada que abordou gênero foi bastante elevada em comparação à

média do corpus de pesquisa. Em Mendlowicz et al., (2011) teve 29 referências, 14 dessas foram especificamente ligadas a gênero, já em Henderson et al., (2014) das 23 referências utilizadas e 18 foram referências que abordaram gênero. Portanto, nessas pesquisas além do tema ser desenvolvido com base em examinar a diferença de gênero, os resultados obtidos foram analisados a luz da literatura de gênero. Embora, o ano de 2011 e 2014 o gênero feminino não tenha tido uma grande representação. O tema e a utilização de uma literatura especializada em gênero indicaram que, mesmo a participação do gênero feminino em desvantagem numérica na construção autoral de um artigo, foram produzidos trabalhos com acentuadas reflexões, não baseado apenas em dados empíricos, mas consciente de um contexto muito maior envolvendo o gênero feminino, no que se refere as desvantagens que as mulheres têm no meio científico.

#### 4.1.7.1 Gênero dos autores na posição da assinatura dos artigos

É difícil ver a relevância ou a contribuição de um autor somente com o artigo, para isso se deveria estudar o percurso histórico do autor na ciência, entretanto, como característica da colaboração científica, a posição em que cada autor irá assinar o artigo, como visto na parte teórica, podem trazer informações pertinentes a um campo de pesquisa. Desse modo, como já assinalado dos 177 artigos do corpus da pesquisa, 142 foram de coautoria, a composição desses 142 artigos se dispões, a saber: de 1981 a 2000 houveram 9 artigos; de 2001 a 2008 houveram 15 artigos; e de 2009 a 2017 houveram 118 artigos. Por se tratar de poucos dados, ficou inviável visualizar graficamente as décadas com poucos artigos e, como visto, o terceiro recorte temporal (2009 a 2017) possuiu a maior concentração dos dados. Desse modo, a partir de 2009 se teve um maior entendimento de como se configurou a posição dos gêneros no que se refere à ordem autoral dos artigos.

Se restringirmos a análise apenas em coautoria mista teremos de 1981 a 2008 apenas 11 artigos. Assim quando a coautoria tem ambos os gêneros a posição dos autores na assinatura dos artigos se assinalaram da seguinte maneira: na primeira posição na assinatura desses artigos foram quatro do gênero feminino e sete do gênero masculino; já na última assinatura houve cinco do gênero feminino e seis do gênero masculino. Ainda desses 11 artigos, pode-se explorar dois exemplos (LETA; LEWISON, 2003; THELWALL; BARJAK; KRETSCHMER. 2006), pois pertencem aos autores do atual conselho editorial do periódico *Scientometrics*<sup>18</sup>.

Leta e Lewison, (2003) analisaram a contribuição das mulheres na ciência em três áreas científicas: astronomia, imunologia e oceanografia. Além de publicações também foi ressaltado a diferença de salários. Das 18 referências citadas na pesquisa, 16 foram relacionadas a gênero, indicando um alto nível de contextualização da problemática dissonância entre os gêneros na ciência. Jacqueline Leta figurou como primeira posição na autoria, a brasileira possui um vasto currículo, atuando desde 1994

---

<sup>18</sup> Como foi observado, independente da área, a primeira e a última posição se reflete com maior possibilidade de reconhecimento pela autoria. Os dois exemplos analisados se moldam nessas características sendo o primeiro (LETA; LEWISON, 2003) com autoria feminina na primeira posição e masculina na última e o segundo (THELWALL; BARJAK; KRETSCHMER. 2006) com autoria masculina na primeira posição e feminina na última. Os autores que fazem parte da autoria dos artigos e são do conselho editorial foram: Grant Lewison, Mike Thelwall e Hiltrun Kretschmer.

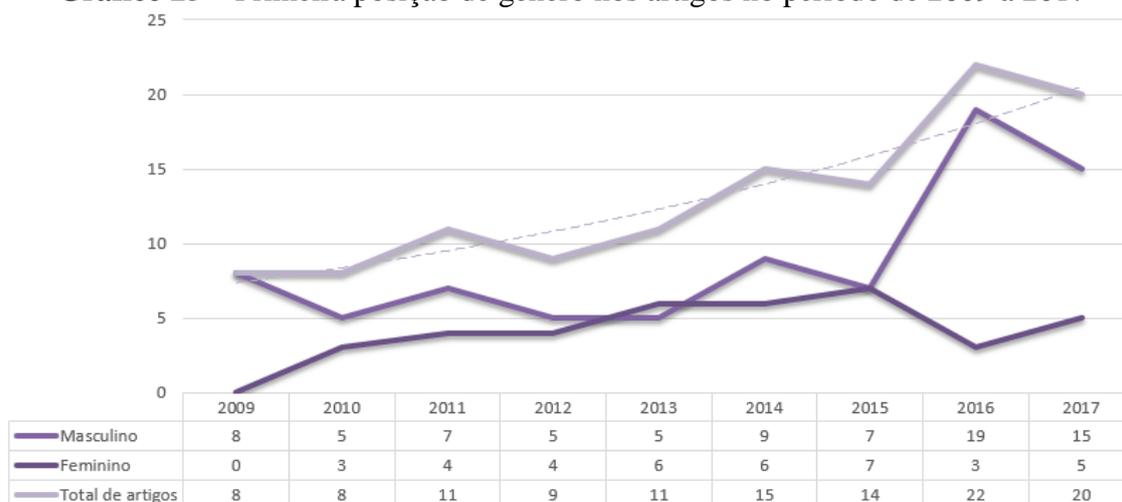
no campo da bibliometria e cientometria. Atualmente, é professora adjunta da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Grant Lewison ocupou na última posição na assinatura do artigo, é um dos membros do conselho de revisores do periódico *Scientometrics*, além disso, o autor inglês possui o título de pesquisador sênior honorário<sup>19</sup> pela Universidade de Londres. Dessa forma, a primeira posição e a última foram ocupadas por pesquisadores de alta patente acadêmica e, nesse caso, ambos os gêneros são reconhecidos em suas respectivas áreas.

Thelwall, Barjak e Kretschmer (2006) investigaram a presença da assimetria dos gêneros em páginas web de grupos de pesquisa na área de ciências da vida. Foi notável a preocupação dos autores com as desigualdades de gênero prevalentes na ciência, com isso, os autores pesquisaram também se as páginas web eram uma promissora fonte de pesquisa nesse campo. Identificamos pelo menos 7 referências relacionadas a gênero nessa pesquisa. Mike Thelwall autor que ocupou a primeira posição na assinatura do artigo é professor em ciência da informação e líder do grupo de pesquisa em estatística cibernética da Universidade de Wolverhampton. Hildrun Kretschmer, que ocupou a última colocação na assinatura do artigo é professora titular honorária na Universidade de Henan, na China. Além de ter sido presidente da 4ª Conferência Internacional sobre Cientometria e Informetria em Berlin, na Alemanha. Ambos os autores são do atual corpo editorial do periódico *Scientometrics*. Mais uma vez ambos os gêneros possuem altos cargos de prestígio acadêmico.

Por fim, o maior bloco de dados, como já foi dito, encontrou-se nos anos de 2009 a 2017 com 118 artigos de coautoria: 55 artigos de coautoria mista e 63 de coautoria com único gênero. O Gráfico 25 mostra um comparativo da posição dos gêneros no que tange a primeira posição com os dados gerais, os 118 artigos, durante os anos.

---

<sup>19</sup> *Honorary Senior Research Fellow*. Em universidades inglesas o título de *honorary* é concedido a pessoas com grande reconhecimento de suas atribuições dentro de sua área

**Gráfico 25** – Primeira posição de gênero nos artigos no período de 2009 a 2017

Fonte: elaborado pelo autor

Em relação ao total de artigos de coautoria, o gráfico sugere uma associação linear positiva sem discrepância. A média da taxa de crescimento anual foi de 14,9%, vide Tabela 14. Em relação à primeira posição abordada pelo Gráfico 25 tivemos alguns cenários a se destacar como, por exemplo, a enorme diferença entre os gêneros nos anos de 2009 e 2016. Em 2009 o gênero feminino apareceu em três artigos dos oitos totais e nessas três aparições as autoras estavam em posições intermediárias, consequentemente, ficando com nenhuma representante para a primeira posição. Já em 2016, dos 22 artigos totais, o gênero feminino apareceu em mais quatro artigos não contabilizados pelo gráfico por não estarem na primeira posição, além dos três artigos, totalizando sete artigos com a presença feminina. E em 2017 também se iniciou um começo de alta disparidade entre os gêneros, no que se refere à primeira posição na assinatura em artigos colaborativos. Além dos cinco artigos na primeira posição, o gênero feminino apareceu em mais quatro artigos ocupando outras posições.

**Tabela 14** – Taxa de crescimento anual dos artigos de coautoria de 2009 a 2017

Ano	Artigos	Taxa de crescimento
2009	8	***
2010	8	0.0%
2011	11	37.5%
2012	9	-18.2%
2013	11	22.2%
2014	15	36.4%
2015	14	-6.7%
2016	22	57.1%
2017	20	-9.1%
<b>Média anual</b>		<b>14.9%</b>

Fonte: elaborado pelo autor

Desse modo, cabe ressaltar alguns exemplos dos anos em que a diferença de gênero esteve em grande dissonância, no ano de 2009 e no ano de 2016, principalmente os artigos que não tiveram referências relacionadas a gênero. No ano de 2009 houve um exemplo (CATLING; MASON; UPTON, 2009), que o gênero feminino ocupou a posição intermediária. Já em 2016 forma seis artigos, optamos por escolher o artigo de Buchan et al. (2016), pois dos quatro autores, três foram autoras, sendo o único autor do gênero masculino assinando a última posição na autoria do artigo.

Os autores Catling, Mason e Upton, (2009) avaliaram a percepção dos pesquisadores em relação aos periódicos de psicologia no Reino Unido, monitorando a questão de prestígio, isto é, a percepção dos cientistas em relação aos periódicos com alto fator de impacto. Em outras palavras, correlacionar o fator de impacto com a percepção dos cientistas da área em relação ao prestígio do periódico. Assim, ao selecionar os pesquisadores uma das variáveis foi o gênero, além da instituição em que trabalham, a idade etc. Por fim, o gênero feminino proveu 47,8% do total dos dados da pesquisa. A priori, parece que o gênero na pesquisa seria mais uma variável a ser destacada, no entanto os autores relacionaram o gênero com outras variáveis, inclusive explicaram o motivo de ter certas diferenças entre os gêneros<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> “Nosso objetivo também foi explorar a relação entre as diferentes vertentes da psicologia; gênero e tempo de carreira; capacidade de prever o prestígio do periódico; e a dificuldade de publicação” (CATLING; MASON; UPTON, 2009, p. 337, tradução nossa).

Assim, como resultado os autores analisaram a interação entre os gêneros, afirmando que não havia uma diferença significativa na área da psicologia no que se refere à subárea em saúde, entretanto, o gênero masculino teve maior percepção em relacionar o prestígio da revista com o fator de impacto em áreas cognitivas e da psicologia social<sup>21</sup>. Assim, aqui se tem uma importante afirmação, todavia não foi explorado pelos autores o efeito nem suas consequências, tampouco foram relacionados aos fenômenos das desvantagens do gênero feminino na estrutura científica. Para explicar as desvantagens os autores sugeriram que os homens são mais ativos no campo de estudo, uma vez que há maiores concorrências e, assim, os homens são mais conscientes dos periódicos prestigiosos. Porque ter isso em mente é essencial para ter maiores promoções na carreira científica<sup>22</sup>.

Desse modo, os autores tocaram em pontos cruciais das desvantagens do gênero feminino, porém como ignoraram quaisquer referências sobre gênero, atribuíram a defasagem a negligência, ao descuido ou a desatenção do gênero feminino em captar a necessidade de conhecer os periódicos que possuem os maiores fatores de impacto. A menor percepção de prestígio das revistas feita pelas mulheres foi explicada em relação aos homens, já que estes, aparentemente, possuem maiores ambições na carreira que as mulheres.

Mais uma vez o que temos são conclusões equivocadas que podem mais prejudicar do que contribuir para a percepção das dificuldades do gênero feminino na ciência. Por isso se torna crucial investigar alguns exemplos de como os artigos que não citaram nenhuma literatura relacionada a gênero resolveram concluir seus dados empíricos. O que se viu foram conclusões que possuem pouca nitidez e precisão com a realidade apresentada na literatura que aborda gênero e o viés extremamente masculino da estruturação científica. Em que a percepção dos homens é mais apurada, pois diferentemente das mulheres, possuem mais vontade de crescer na carreira científica.

---

<sup>21</sup> Por isso em psicologia social e as áreas cognitivas “os homens foram significativamente mais precisos em sua classificação de prestígio do que as mulheres” (CATLING; MASON; UPTON, 2009, p. 340, tradução nossa).

<sup>22</sup> “Por exemplo, pode ser que os homens prestem mais atenção e, portanto, estão mais familiarizados com as classificações dos fatores de impacto, talvez por causa da maior competitividade entre os pares ou por possíveis diferenças nas aspirações da carreira. A competitividade no local de trabalho e as recompensas extrínsecas associadas à publicação em periódicos de alto impacto podem também explicar as diferenças de gênero observadas. Nas instituições de ensino superior, a promoção é um pouco dependente da publicação em periódicos de qualidade, assim certa consciência dos fatores de impacto dentro do próprio campo seria essencial” (CATLING; MASON; UPTON, 2009, p. 342, tradução nossa).

Na questão da posição na assinatura desse artigo Jonathan Catling ocupou a primeira posição é, atualmente, professor sênior<sup>23</sup>, pela Universidade de Birmingham. Na época ainda pertencia a Universidade de Worcester. Na posição intermediária a autora Victoria L. Mason é professora temporária<sup>24</sup> em psicologia pela Universidade de Worcester, isto é, um título de professor com uma duração mais curta e, conseqüentemente, não muito prestígio. A última posição foi de Dominic Upton, provavelmente o autor de mais prestígio, com uma larga experiência em ensino, participando do *National Teaching Fellows (NTF)*, comunidade com alto prestígio no Reino Unido, que reconhece e recompensa a excelência individual de pesquisadores no ensino, por meio de bolsas acadêmicas e premiações individuais. Desse modo, o que se viu foi que o gênero feminino na assinatura da autoria foi a que possuiu menor prestígio entre os autores e, por conseguinte, ocupou uma posição intermediária.

No próximo exemplo, a pesquisa de Buchan et al. (2016) foi um estudo de caso bibliométrico do impacto das publicações na área de neurociências e a saúde mental levando em consideração a universidade de Toronto. Com isso foi comparado o resultado do impacto com o resultado em produção. Dessa comparação o gênero feminino, por exemplo, apesar de ter tido menos produção teve um aumento significativo no impacto, isto é, mesmo com uma produção menor, o impacto foi de suas pesquisas foram maiores.

Com os autores explorando as vantagens que tiveram em obter o impacto das publicações, o gênero feminino teve um melhor resultado mesmo com baixa produção. Mas em nenhum momento os autores exploraram as questões como a quantidade menor do gênero feminino na produção ou o fato que mesmo com produção menor o impacto foi maior<sup>25</sup>. Mesmo os autores tocando em pontos cruciais como recompensa científica, produção e impacto, eles apenas indicaram, no caso das mulheres, superficialmente os

---

<sup>23</sup> *Senior lecturer* é um título intermediário do meio acadêmico da *Commonwealth*. Está abaixo de *Reader* e *Professor*. A comparação com o sistema acadêmico inglês, americano e brasileiro seria o equivalente, seguindo a ordem de hierarquia, a saber: lecturer (assistant professor) no Brasil professor adjunto; senior lecturer (associate professor) no Brasil professor associado; reader (full professor) no Brasil professor titular; professor "chair" (distinguished professor "endowed chair") no Brasil professor emérito.

<sup>24</sup> Sessional lecturer

<sup>25</sup> "O uso de dados de impacto também aumentou a representação das mulheres de 20 para 31%. Esses resultados ajudam a mudar o uso único da produção de publicação como métrica para avaliar carreiras individuais e implica que as instituições precisam ir além do sistema de recompensa 'publicar ou perecer' que simplesmente conta o número de publicações" (BUCHAN et al., 2016, p. 528, tradução nossa).

dados obtidos. E apontaram que seria frutífero os centros de pesquisas darem maior ênfase no impacto das publicações do que no volume na avaliação de carreira.

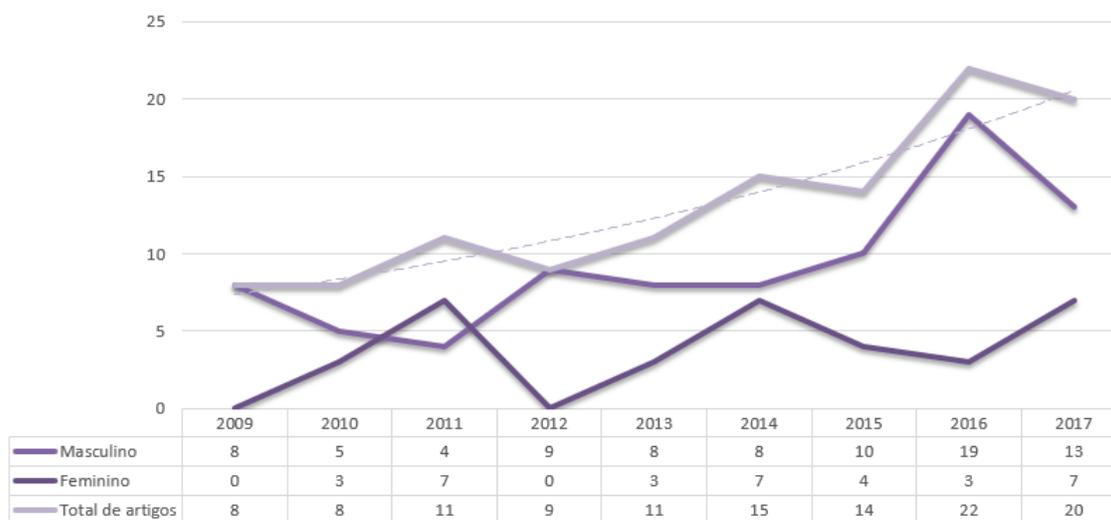
No que se refere a posição da assinatura do artigo, a primeira posição foi da autora Alison M.J. Buchan que é professora titular, posição de mais alto prestígio, lecionando na universidade de Toronto. Eva Jurczyk está na segunda posição, hoje bibliotecária, na época era oficial de pesquisa<sup>26</sup>, um cargo responsável por supervisionar projetos, cargo que normalmente se exige apenas a graduação, de qualquer forma, bem abaixo do nível acadêmico da primeira autora no que se refere a prestígio acadêmico em pesquisa. A terceira posição foi da autora Ruth Isserlin que é analista sênior em Bioinformática<sup>27</sup>, cargo geralmente liderado por cientistas em que consiste em auxiliar pesquisadores na análise de dados e em pesquisa em geral. Novamente, um cargo menos prestigioso que a primeira posição. A última posição é de um autor masculino, Gary D. Bader possui a posição de professor titular na universidade de Toronto, apresentando alto prestígio no meio. Desse modo, a primeira posição e a última foram de autores melhores qualificados, em contrapartida, as autorias com posições intermediárias possuíram menos influência acadêmica. Se levarmos em consideração o exemplo do artigo anterior, também da área de psicologia, observou-se que a última posição pertencia à autoria de maior prestígio. Nesse caso, mesmo a primeira posição sendo ocupada por uma autora com cargo de professora titular, a última posição na autoria foi de um autor masculino. Provavelmente com maior prestígio que as outras três autoras.

Quando a questão é referente à última posição na autoria temos algumas mudanças como mostrou o Gráfico 26.

---

<sup>26</sup> *Research officer*

<sup>27</sup> *Senior Bioinformatics Analyst*

**Gráfico 26** – Última posição de gênero nos artigos no período de 2009 a 2017

Fonte: elaborado pelo autor

Na última posição na assinatura do artigo se observou uma oscilação maior do gênero feminino, praticamente um desempenho em zigue-zague, com altos e baixos. No ano de 2009, como já dito, os três artigos que houveram mulheres elas ocuparam a posição intermediária, assim também não houve nenhuma publicação feminina na última posição nesse ano. Porém, iniciou-se um crescente em 2010 culminando em um avanço em 2011 e que chegou a passar o gênero masculino na última posição, mas despenca em 2012 para zero. Recomeçou a subir, mas dessa vez em um empate técnico em 2014 entre os gêneros. Novamente o gênero feminino tornou a cair, tendo em 2016 uma grande diferença. Já o gênero masculino se manteve um pouco mais estável, a partir de 2015 oscilando junto com o desempenho total de artigos.

Assim, coube explorar alguns exemplos dos períodos mais críticos como, por exemplo, em 2011 em que o gênero feminino foi maioria naquele ano, como exemplo temos a pesquisa de Lewison e Markusova (2011) em que houve um participante do atual conselho do periódico *Scientometrics*. O ano seguinte, em 2012, quando não houve nenhum artigo do gênero feminino que esteve na última posição se tem o exemplo dos autores Vela, Cáceres e Caveró (2012), pois mesmo o gênero masculino ocupando a última posição, ele é minoria entre as três autorias.

Assim, Lewison e Markusova (2011) pesquisaram sobre o gênero dos cientistas russos nas coautorias dos artigos. O foco foi claramente no gênero feminino em vários períodos da conturbada história russa. E a comparação da colaboração entre os gêneros apontou uma baixa pontuação nos anos pesquisados e as inúmeras barreiras que o

gênero feminino enfrentou e enfrenta no período anterior e pós união soviética. Os dados foram apresentados e contextualizados com o período e o ambiente não muito amigável ao gênero feminino na ciência russa<sup>28</sup>. Os autores, inclusive, analisaram os fenômenos das desvantagens femininas como teto de vidro. Além disso, mostraram futuras perspectivas as cientistas russas.

Quanto a autoria, o primeiro autor já foi analisado aqui Grant Lewison que tem grande reputação em sua área. A última autoria é de Valentina Markusova que pertence ao Instituto Soviético de Informações Científicas e Técnicas<sup>29</sup> que tem como objetivo a divulgação da pesquisa russa. A autora ocupa a chefia de uns dos departamentos desse instituto. Contudo, entre os dois autores a última autoria, nesse caso, tem menos prestígio no que se refere a academia. De qualquer maneira, o estudo foi específico na questão de gênero e procurou mostrar a desigualdade do gênero feminino contextualizando-o com a literatura.

O segundo exemplo de Vela, Cáceres e Caveró (2012) os autores também tiveram uma preocupação em desvendar se havia algum tipo de sub-representação das mulheres nas publicações em engenharia de software, além disso, nos periódicos analisados os autores investigaram o gênero no conselho editorial, bem como as posições de liderança. Após a coleta, os autores fizeram um panorama usando a literatura de gênero para apoiar seus resultados.

Na questão dos autores, todos são da Universidade Rey Juan Carlos a primeira autora Belén Vela e a autora intermediária Paloma Cáceres são professoras associadas, enquanto o último autor José María Caveró é professor titular, além de ser diretor da Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática dessa universidade. Assim, temos que o último autor ocupou a posição mais importante e é do gênero masculino, enquanto as outras autoras mesmo sendo maioria foram de menor grau acadêmico nessa comparação. Entretanto, isso não foi um impedimento para a pesquisa ser feita levando em conta as desvantagens acumuladas do gênero feminino e, principalmente, contextualizando os dados obtidos com a literatura da área de gênero.

---

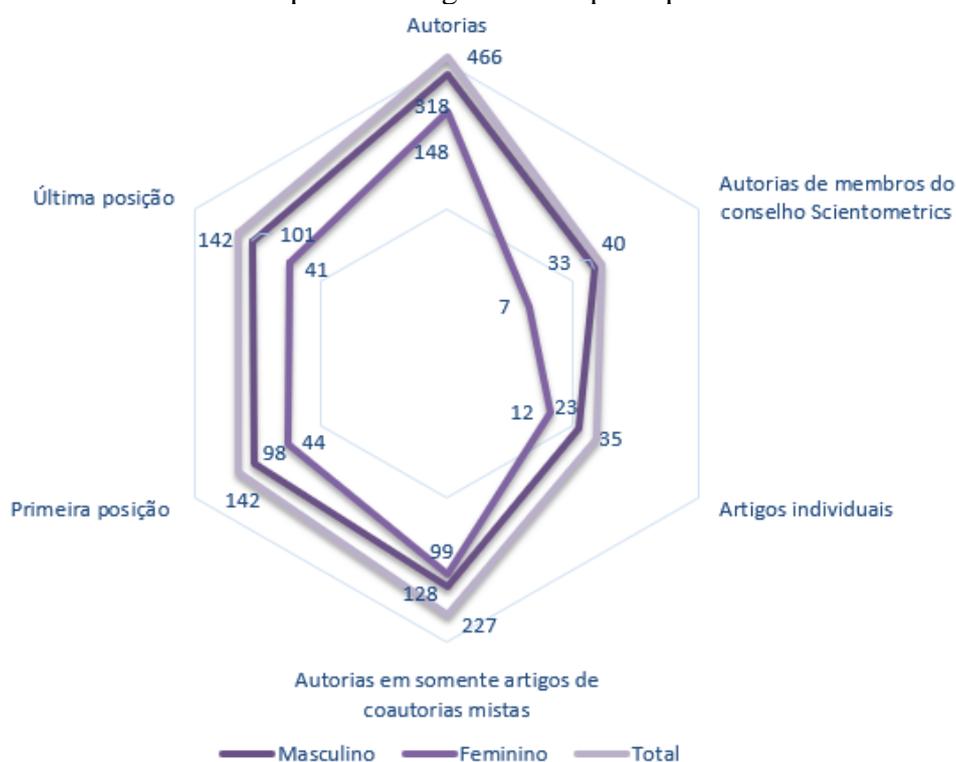
<sup>28</sup> “[...] Esta diminuição progressiva da presença das mulheres nos níveis mais altos da ciência também foi observada no Brasil (Leta 2003) e Canadá (Kondro, 2002) (...). Outro fator que contribui para a manutenção do 'teto de vidro' é a preponderância contínua de homens nos comitês que supervisionam o financiamento das pesquisas” (LEWISON; MARKUSOVA, 2011, p. 149, tradução nossa).

<sup>29</sup> All-Soviet Institute for Scientific and Technical Information (VINITI)

A colaboração científica foi característica nessa análise sobre gênero. E, como foi apresentado, tendeu a aumentar ao longo dos anos, ficando bem restritas as autorias individuais. Sobre a posição na assinatura do artigo, o gênero masculino carregou vantagem sobre a primeira e a última posição na assinatura de um modo geral. Como foi visto, a posição intermediária geralmente tendeu a ser de autores com menor hierarquia na estrutura científica.

O Gráfico 27, em formato de radar, resume os principais elementos abordados na colaboração. Fazendo um comparativo entre os gêneros e o total em cada fundamento. Assim, ficou notório que o gênero masculino se moldou melhor com o valor total de cada haste. O gênero feminino foi minoria em vários aspectos, principalmente na quantidade de autores que também participam do conselho editorial do periódico analisado. Como já foi examinado, os gêneros tiveram uma paridade maior nas coautorias mistas, pois o gênero feminino se configurou com essa característica, isto é, do total de autorias mistas (n=227), 43,6% foi com participação feminina (n=99).

**Gráfico 27** – Radar comparativo de gênero dos principais elementos abordados



Fonte: elaborado pelo autor

Todavia, levando em considerações o total representativo de cada gênero, o feminino não se distanciou muito do gênero masculino no que se refere a posição

primeira e última. O total de autoria feminina no período de 1981 a 2017 foi de 148, desse valor aproximadamente 30% foram autorias (n=44) que estão na primeira posição e aproximadamente 28% foram de autorias (n=41) que estão na última posição. Em contrapartida o gênero masculino, no mesmo período, possui um total de 318 autorias, desse total aproximadamente 31% estavam na posição primeira (n=98) e 32% estavam na posição última (n=101). Desse modo, mesmo com número menor de autorias o gênero feminino se equiparou nessas posições, guardada as proporções de valores.

As posições e as colaborações científicas têm papel importante no impacto da carreira acadêmica no que se refere a reputação e influencia. Nesse quesito, os dois gêneros tiveram mais colaborações do que artigos individuais. Mas o gênero feminino se moldou em colaborações de gênero misto. Como foi analisado, mesmo em menor quantidade a porcentagem na primeira e última posição foram bastante similares e a subordinação ao gênero masculino recaiu mais no princípio em número em quantidades de autorias, sendo a maior adversidade desses dados foi o baixo índice de mulheres que escrevem artigos com variável em gênero.

## 4.2 Indicadores de gênero

Nesse tópico continua a ser analisado os resultados da pesquisa do corpus coletados. Todavia, será ressaltado os indicadores utilizados pelo corpus teórico. Em outras palavras, o conteúdo dos indicadores e como eles foram empregados nas pesquisas.

### 4.2.1 Produtividade

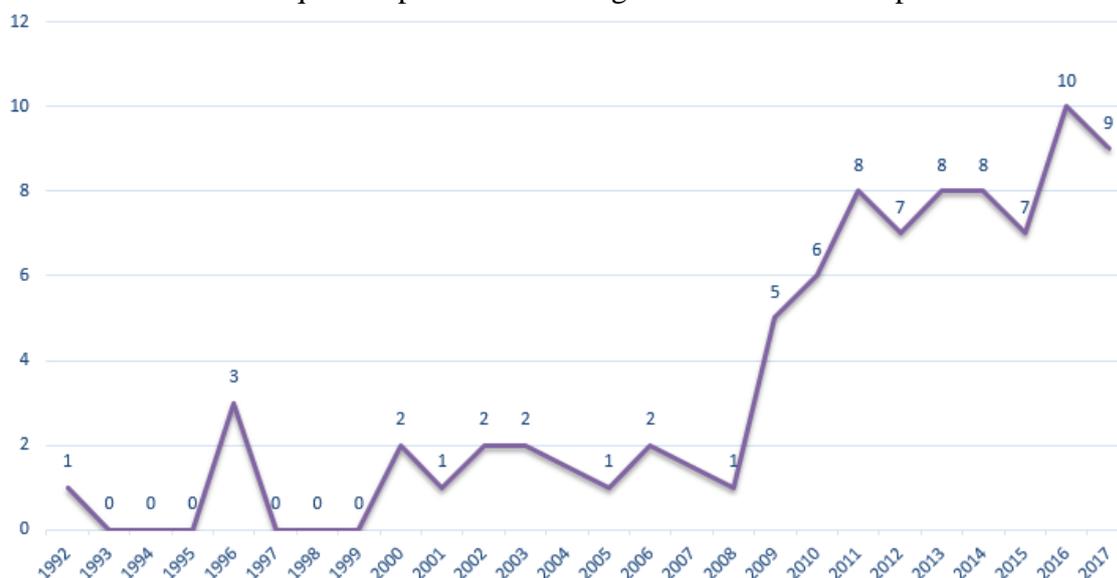
O indicador de produtividade foi o indicador mais utilizado pelos artigos recuperados (n=83). A análise da produtividade em gênero é importante para indicar a produção dos pesquisadores e em gênero isso se torna crucial para mostrar discrepâncias e sub-representações em áreas de pesquisa, principalmente as mais tradicionais que são ocupadas majoritariamente pelo gênero masculino. Todavia, esse indicador é melhor aproveitado quando utilizado com uma literatura adequada. Em outras palavras, os dados devem ser analisados de acordo com uma literatura relacionada a gênero, que expõe as dificuldades e os infortúnios, principalmente, do gênero feminino. Porquanto, os dados empíricos em si podem esconder questões estruturais da ciência.

Desse modo, antes de analisarmos alguns exemplos de artigos que usaram ou não uma literatura relacionada a gênero, vamos observar como se configurou os 83 artigos que usaram o indicador de produtividade. O Gráfico 28, por exemplo, mostra a representação dos artigos por anos. Nele se observou que os artigos que usaram o indicador de produtividade seguiram uma tendência parecida com o aumento do número de artigos sobre gênero, como foi indicado anteriormente no Gráfico 3 sobre a distribuição anual do corpus de pesquisa. Assim, de maneira similar, a partir de 2009 o gráfico deu um salto e só tendeu a aumentar. O ponto mais alto foi em 2016 com 10 artigos, porém, é válido lembrar que essa pesquisa utilizou apenas os dois primeiros meses de 2017, sendo assim, com somente dois meses do ano os dados indicam nove artigos e há uma forte tendência de ultrapassagem.

Portanto, há uma forte tendência em que o indicador de produtividade está sendo usado cada vez mais em pesquisas que abordam gênero. Além disso, se pode inferir que o indicador começou a ser utilizado na década de 1990 totalizando apenas

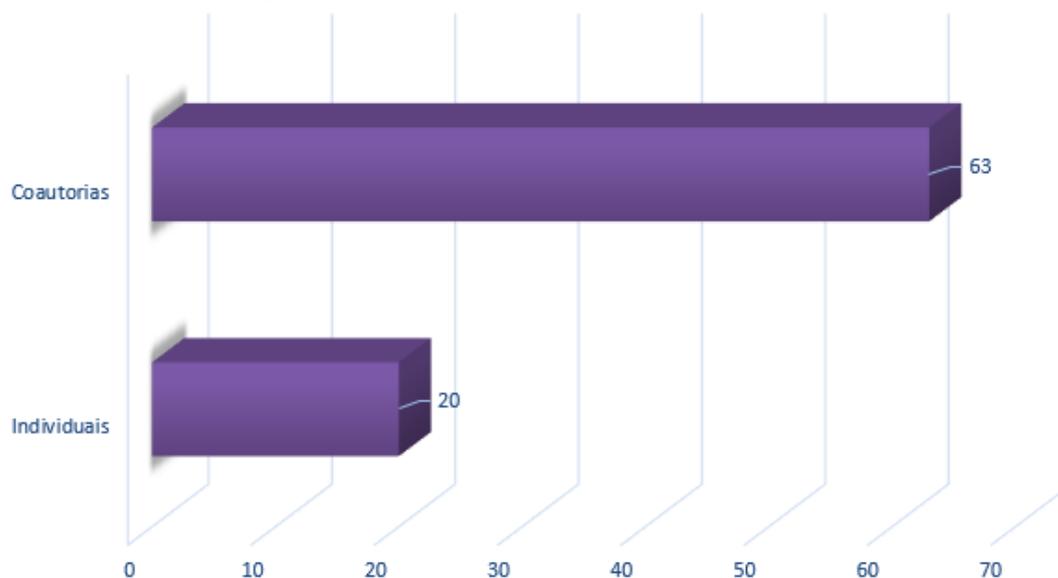
quatro artigos recuperados. Se levarmos em conta 2015, 2016 e os dois primeiros meses de 2017 a soma equivale a 31,3% dos dados. Em resumo, quase um terço dos dados (n=26) estão nos últimos anos.

**Gráfico 28** – Frequência por anos dos artigos com indicador de produtividade



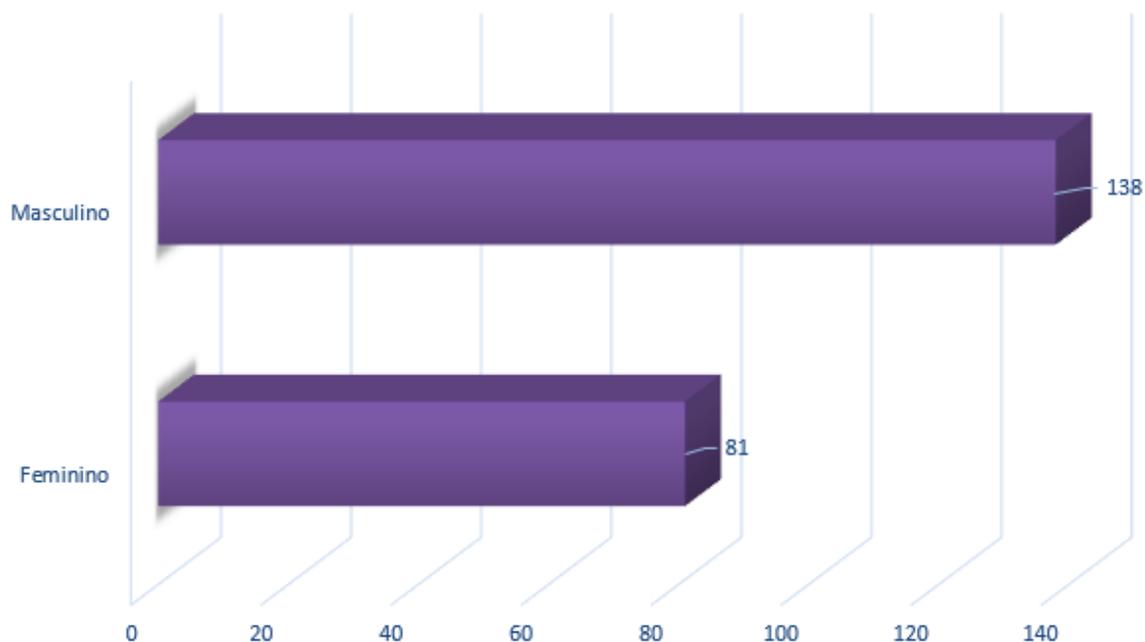
Fonte: elaborado pelo autor

No que se refere as autorias a predominância foi em coautorias, o Gráfico 29 mostra que 63 artigos foram de artigos em parceria. Dito de outra maneira, 76% dos 83 artigos recuperados foram escritos com mais de um autor. Porém, se levarmos em conta, como já observado, que os artigos individuais foram minorias no corpus de pesquisa analisado o número de 20 artigos individuais que usou indicador de produtividade pode ser considerado uma taxa bastante elevada. O Gráfico 11 indicou que houveram 35 artigos individuais ao todo. Desse modo, comparando apenas os artigos individuais 57% dos 35 artigos totais usou o indicador de produtividade. Em resumo, mais da metade dos autores individuais sobre gênero se preocupou com a produtividade envolvendo gêneros.

**Gráfico 29** – Categoria das autorias dos artigos com indicador de produtividade

Fonte: elaborado pelo autor

Ainda sobre o assunto autoria observar o gênero das autorias que pesquisaram utilizando o indicador de produtividade é indispensável, uma vez que a avaliação da produção científica também deve ter características plurais, apenas uma predominância de gênero pode gerar vieses na análise e o produtivo ou a produtividade pode significar apenas os números recuperados, não contextualizando com as dificuldades que o gênero feminino tem a mais na estrutura científica em relação ao gênero masculino. Dessa forma, o Gráfico 30 mostra que das 219 autorias 138 foram masculinas, conseqüentemente, 37% das autorias foram femininas. Mostrando um número muito abaixo quando se espera uma equidade maior entre os gêneros. Assim, o indicador de produtividade foi mais utilizado pelo gênero masculino. Todavia, se compararmos com o número total de autorias femininas, como o Gráfico 9 indicou, houveram 148 autorias femininas, das 148 autorias 81 foram autorias femininas que usaram a produtividade como indicador em seus artigos. Sendo assim, 55% das autorias femininas foram relacionadas ao indicador de produtividade. Indicando também uma disposição do gênero feminino em analisar a produtividade dos gêneros.

**Gráfico 30** – Gênero das autorias dos artigos com indicador de produtividade

Fonte: elaborado pelo autor

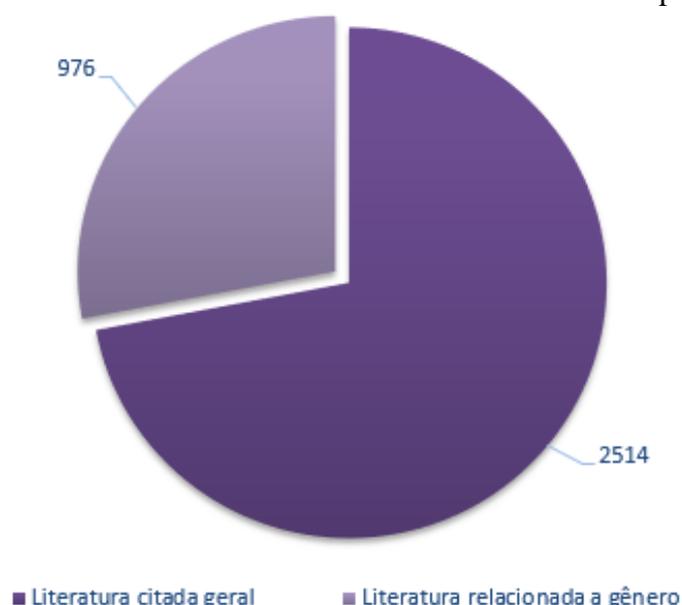
O Gráfico 31 traz os dados das referências utilizadas pelos artigos que usaram o indicador de produtividade. No total, das 3490 referências utilizadas pelos 83 artigos, apenas 27,9% foram de referências relacionadas a gênero (n=976). Junto a isso, houveram os artigos que não citaram nenhuma literatura relacionada a gênero que totalizaram em 15. Desse modo, temos 18% dos artigos sem referência alguma em gênero. Esse dado é bastante prejudicial a pluralidade científica, pois como visto anteriormente na literatura e em alguns dados já analisados, não confrontar os dados encontrados empiricamente com uma literatura adequada pode gerar perigosas distorções.

Novamente, em comparação com os dados gerais sobre literatura relacionada a gênero o Gráfico 17 mostrou que do total geral do corpus de pesquisa, apenas 22% foram de literatura relacionada a gênero. Dessa forma, especificamente sobre os artigos que usaram o indicador de produtividade os 27,9% se torna um dado acima do total geral utilizado. Assim sendo, pode-se dizer que houve uma taxa alta de uso da literatura relacionada a gênero em comparação a utilizada pelo corpus geral de pesquisa recuperada.

Dessa forma, se torna passível de investigação alguns exemplos que explorem os artigos que usaram e não usaram a literatura referente a gênero. Dos 15 artigos que não usaram nenhuma literatura associada a gênero houve um único artigo

(WOLSZCZAK-DERLACZ; PARTEKA, 2011) somente de coautoria feminina, isto é, de duas autoras e seria significativo observar como as duas autoras trataram o tema sem o uso da literatura pertinente a gênero, lembrando que esse e nenhum dos 15 artigos não fazem parte do núcleo principal da pesquisa. Um segundo exemplo seria do artigo (SOTUDEH; KHOSHIAN, 2014) que mais citou literatura relacionada a gênero, um total de 76 referências. Curiosamente também é de coautoria feminina, isto é, duas autoras e seria um proveitoso contraponto. Além disso, esse segundo exemplo é do núcleo principal da pesquisa.

**Gráfico 31** – Total de referências utilizadas com indicador de produtividade



Fonte: elaborado pelo autor

Desse modo, as autoras Wolszczak-Derlacz e Parteka, (2011) se propuseram a medir a eficiência do ensino superior público europeu por meio de uma técnica estatística não-paramétrica. No caso, as autoras utilizaram a Análise por Envoltória de Dados<sup>30</sup>, uma técnica multivariável para monitoramento da produtividade. A pesquisa foi aplicada em sete países entre o período de 2001 a 2005, no qual abarcou 259 instituições de ensino superior. O resultado foi que um melhor desempenho das

<sup>30</sup> Análise por Envoltória de Dados (DEA, do inglês *Data Envelopment Analysis*).

instituições esteve ligado a alguns fatores, dentre eles a fonte de financiamento e a composição do gênero no que se refere a equipe de trabalho<sup>31</sup>.

Desse modo, no que se refere a gênero, as autoras analisaram a composição do gênero dos funcionários da instituição com a nota obtida pela análise envoltória. Em outras palavras, a equipe acadêmica foi avaliada pela proporção de mulheres no total de funcionários. As autoras afirmaram que no Reino Unido e na Alemanha foram encontradas uma alta taxa de mulheres na equipe acadêmica, diferentemente da Áustria<sup>32</sup>. Todavia, esse dado é apenas apresentado, não houve uma análise mais profunda que constate essa diferença entre países. A falta de uma literatura relacionada a gênero também deixou pobre o resultado da pesquisa quando as autoras afirmam que o número de mulheres agiu positivamente no desempenho das instituições. É de fato um resultado significativo, porém pouco foi explorado. Principalmente relacionado aos países, os motivos da Áustria ter baixo nível de mulheres em seus funcionários acadêmicos ou a alta taxa de mulheres na Alemanha e Reino Unido não foram examinados. Nem mesmo a contribuição das mulheres na eficiência dessas instituições. Em resumo, uma literatura adequada a gênero poderia mostrar algo além da correlação mulheres na equipe de trabalho/eficiência nas instituições<sup>33</sup>. Assim, apesar da autoria ser totalmente feminina não foi garantia de uma contextualização maior dos dados empíricos ou de um número maior de citações relacionadas a gênero.

Em contrapartida, as autoras Sotudeh e Khoshian, (2014) investigaram os efeitos da interação da presença-web feminina e masculina em comparação com a ausência-web, nas áreas de produtividade em nanociência e nanotecnologia. Os resultados foram que a presença-web dos nanocientistas não foram necessariamente superiores na produção científica, apesar de terem alto reconhecimento. As mulheres mesmo tendo produções similares aos homens, no que se refere a presença e ausência-web, não foi suficiente, pois os homens tenderam serem melhores reconhecidos na web.

---

<sup>31</sup> “[...] a fonte de financiamento e a composição do gênero dos funcionários estão entre os determinantes cruciais do desempenho das unidades” (WOLSZCZAK-DERLACZ; PARTEKA, 2011, p. 890, tradução nossa).

<sup>32</sup> “[...] as mulheres representam a maior parte dos membros acadêmicos no Reino Unido e na Alemanha, por outro lado, na Áustria, apenas um em cada cinco pesquisadores é, em média, do gênero feminino” (WOLSZCZAK-DERLACZ; PARTEKA, 2011, p. 894, tradução nossa).

<sup>33</sup> “[...] Descobrimos que a estrutura de gênero da equipe acadêmica também pode ser importante para o desempenho das instituições, com a presença de mulheres sendo positivamente correlacionadas com a eficiência” (WOLSZCZAK-DERLACZ; PARTEKA, 2011, p. 901, tradução nossa).

É importante ressaltar a diferença quando se usa o indicador de produtividade aliado a uma literatura relacionada a gênero. As autoras trazem uma premissa, como forma de quadro teórico, para apoiar os dados posteriormente analisados<sup>34</sup>. Além disso, trazem literaturas que indicaram uma sub-representação feminina no setor, principalmente causados por uma forte estrutura social<sup>35</sup>.

Consequentemente, os resultados foram mais diligentes e precisos trazendo maior nitidez ao retratar o significado dos dados empíricos coletados. Em outras palavras, assinalando fatores obscuros que somente os dados estatísticos não poderiam indicar. Nesse sentido, as autoras levantaram questionamentos sobre o efeito Mateus (Matthew effect) na ciência, principalmente no que se refere a distribuição dos créditos científicos na relação entre os gêneros.

Em resumo, os dois exemplos mostraram a disparidade da análise quando não se usa uma literatura adequada pertinente a gênero para tratar sobre esse tema. Não importando se a autoria é feminina ou masculina, se não houver referências que relacionam e embasem os dados de gênero ela tende a ser restrita. Quanto mais limitada for a literatura relacionada a gênero, mais contida será a análise e os resultados. Não explorando o potencial dos dados e muito menos expondo os reais benefícios e malefícios que o indicador de produtividade em gênero pode apontar.

---

<sup>34</sup> “[...] em resumo, a literatura revisada mostrou que a contribuição das mulheres para a ciência é afetada por compromissos familiares e de maternidade e agravada por viés sociais antifemininos e em níveis de pagamento” (SOTUDEH; KHOSHIAN, 2014, p. 719, tradução nossa)

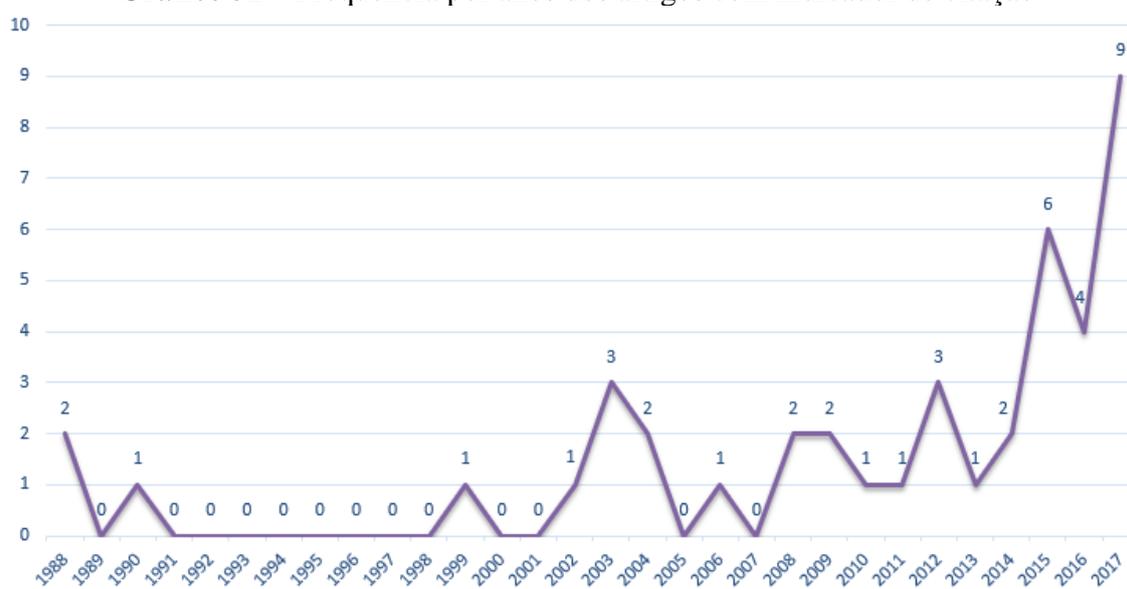
<sup>35</sup> “O mundo digital tem registrado uma sub-representação de mulheres como usuários de internet, empregados em indústrias digitais e estudantes” (SOTUDEH; KHOSHIAN, 2014, p. 719, tradução nossa).

#### 4.2.2 Citação

O indicador de citação foi utilizado por 39 artigos, ficando em segundo lugar em relação aos indicadores mais utilizados (Tabela 5). Como visto, a citação tem um papel fundamental na ciência, por meio dela o conhecimento é divulgado, retomado e atualizado. Na carreira dos pesquisadores é capaz de nutrir seu desenvolvimento dentro da academia. O indicador de citação possui características métricas que permitem relatórios de avaliação, desempenho e impacto, por isso esse indicador geralmente vem associado a outros como, por exemplo, fator de impacto, produtividade, Índice-H etc.

Quando se trata especificamente de gênero, o ideal é que a citação deva ser trabalhada levando em consideração a estruturação social e política da ciência, como já foi mencionado, por vezes, a citação feminina é confundida com a masculina, chamando a autora de algum artigo pelo pronome masculino, uma vez que a ciência carrega características tradicionalmente masculinas. Dito isso, é primordial analisar o gênero dos autores desses 39 artigos para avaliar como se dispôs as autorias que utilizaram este indicador, além de outros fatores como, por exemplo, as referências utilizadas. Mas antes, o Gráfico 32 traz o arranjo dos 39 artigos recuperados em relação aos anos.

**Gráfico 32** – Frequência por anos dos artigos com indicador de citação



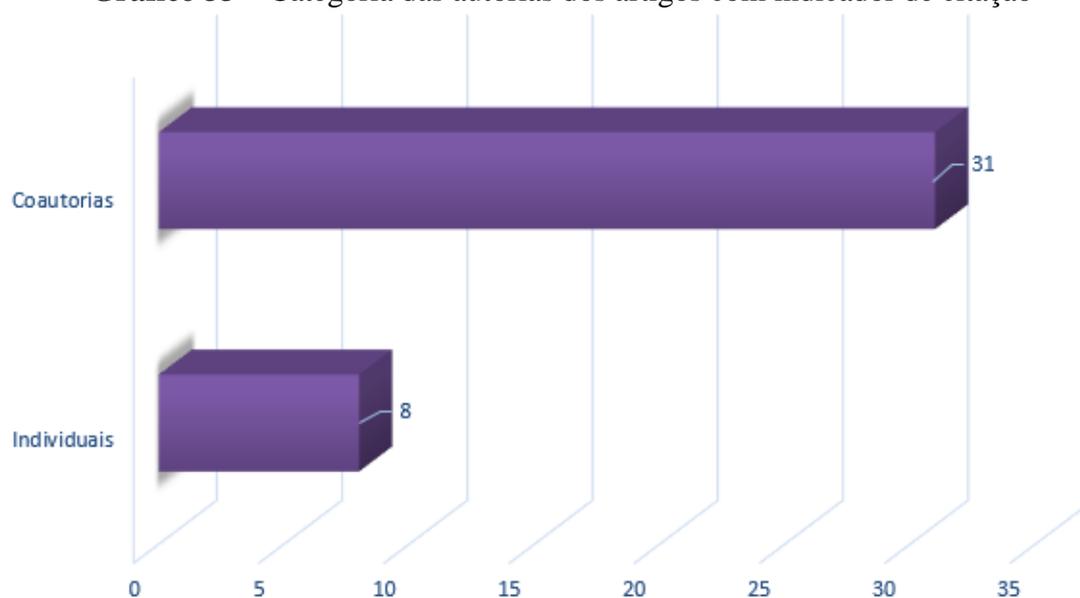
Fonte: elaborado pelo autor

O que se observou no Gráfico 32 é uma constância de baixa frequência dos artigos até o ano de 2015, no qual teve um salto de seis artigos. Mesmo em 2016 tendo

um índice menor, o ano de 2017 houve um grande pico, principalmente se lembrarmos que 2017 nessa pesquisa consta a recuperação dos dois primeiros meses do ano. Assim, 2017 indica um ano promissor no que se refere ao indicador de citação. Somente os dois primeiros meses de 2017 foi recuperado 9 artigos o que representou 23% do total de artigos recuperados (n=39). O Gráfico 3 já analisado mostrou que o ano de 2017 foi o ano que teve maior abrangência de artigos recuperados (n=27). Sendo assim, dos 27 artigos recuperados em 2017, nove utilizaram o indicador de citação, totalizando exatamente um terço dos artigos.

Na questão da categoria das autorias, o Gráfico 33 indicou que o padrão, novamente, foi em coautorias. Quase 80% dos dados foram artigos de autoria colaborativa. Apenas oito artigos foram de autorias individuais.

**Gráfico 33** – Categoria das autorias dos artigos com indicador de citação



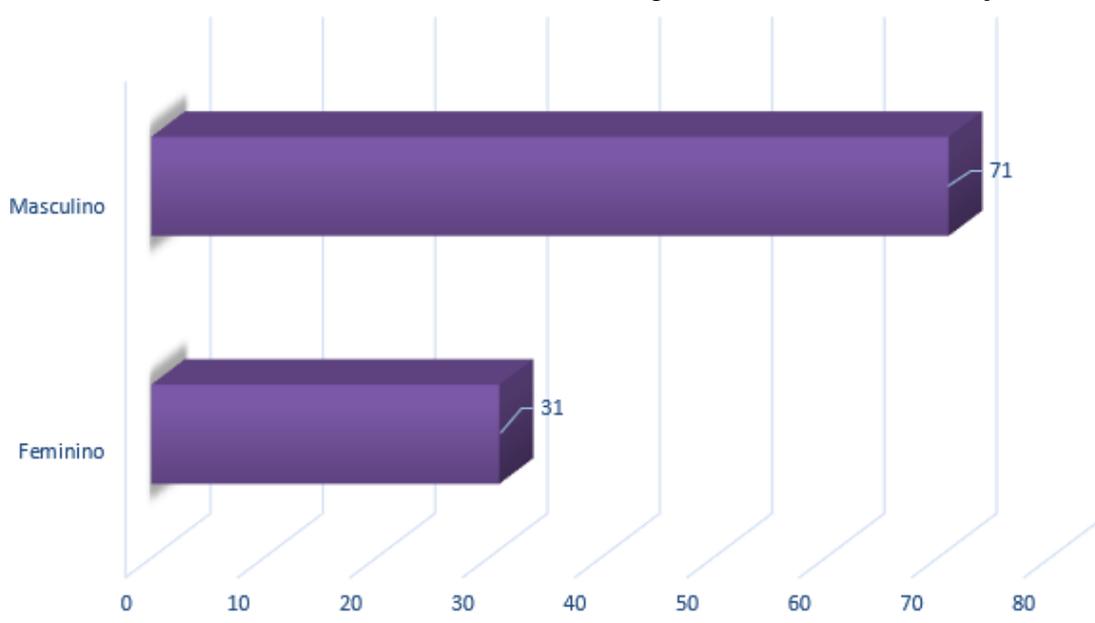
Fonte: elaborado pelo autor

Assim, o indicador de citação também segue o padrão das autorias em que as coautorias tiveram um número expressivo, principalmente nos anos contemporâneos, como já foi apresentado no Gráfico 6. De fato, como foi visto, houveram nove artigos em 2017 nessa seção e desses nove artigos recuperados cinco foram em coautoria, representando mais da metade. Mesmo no período de maior concentração as coautorias levararam vantagens.

Sobre os gêneros dessas autorias, o Gráfico 34 mostra uma diferença acentuada, 70% das autorias foram do gênero masculino. De acordo com o Gráfico 9 a

autoria feminina (n=148) girou em torno de 31,7% das autorias totais (n=466), dessa maneira, pode-se dizer que em indicadores de citação a autoria feminina se manteve de maneira similar com o padrão geral dos dados, uma vez que a autoria feminina nesse indicador (n=31) foi de 30,3% das autorias totais (n=102). Como foi salientado, o indicador de citação é um elemento crítico de desenvolvimento do pesquisador. A avaliação desse indicador deve ocorrer de forma equilibrada entre os gêneros. Todavia, um fator determinante para o equilíbrio das análises é o uso da literatura relacionada a gênero.

**Gráfico 34** – Gênero das autorias dos artigos com indicador de citação

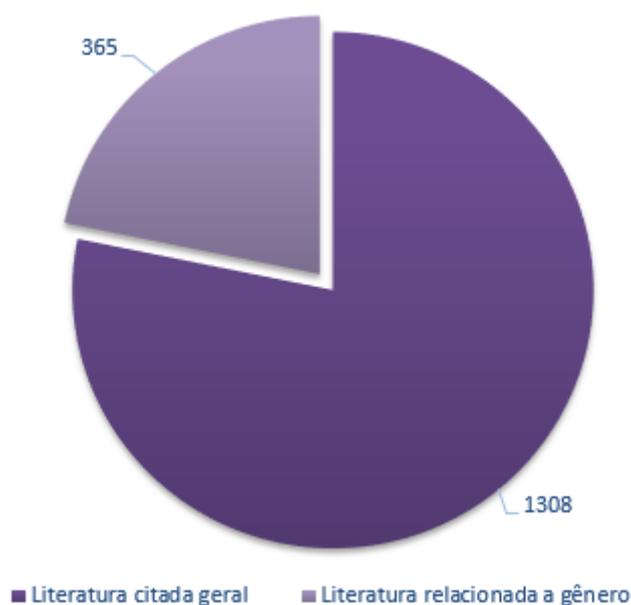


Fonte: elaborado pelo autor

Sobre as referências utilizadas pelos 39 artigos analisados nessa seção o Gráfico 35 mostrou a proporção. Ao todo foram 1673 referências, das quais 356 foram referências relacionadas a gênero, representando 22% da amostra. Como vimos no Gráfico 17, as referências relacionadas a gênero totais do corpus de pesquisa também ficaram em 22%. Assim, em comparação ao total geral, as referências relacionadas a gênero no indicador de citação ficaram equivalentes aos dados gerais. Porém, em se tratando de especificamente do indicador gênero a literatura citada ficou longe de ter um bom equilíbrio. Em contrapartida, na questão de núcleo de pesquisa, houveram 17 artigos caracterizado pelo núcleo principal, ou seja, 43,5% dos 39 artigos recuperados. Quase metade dos artigos se propuseram a falar sobre gênero como objeto principal de

estudo e usaram o indicador de citação, mostrando um cenário alentador em relação a esse indicador.

**Gráfico 35** – Total de referências utilizadas com indicador de citação



Fonte: elaborado pelo autor

Um exemplo consistente do indicador de citação foi dos autores Carter, Smith e Osteen (2017) que procuram investigar, nos programas de doutorado em serviço social, se existia alguma influência das variáveis gênero e nível de pontuação da universidade no que se refere a variação individual de impacto e produtividade. Para essa avaliação de impacto e produtividade foi utilizado o Índice-H. Como quadro teórico os autores mostraram conceitos de teto de vidro<sup>36</sup>, porque as mulheres se apresentam como maioria no campo de serviço social, porém os cargos importantes de liderança são privados a elas. Assim, mesmo se tratando de um artigo de coautoria totalmente masculina os autores tiveram o cuidado de trazer uma literatura embasando os dados nas dificuldades que o gênero feminino tem no campo de estudo onde aplicaram a pesquisa. Conseqüentemente, os resultados mostraram uma maior diferença

<sup>36</sup> “As mulheres ultrapassaram em quantidade os homens nos cargos de professores de tempo integral e de meio período. No entanto, a maioria numérica das mulheres na profissão de serviço social fez com que a profissão fosse gravemente caracterizada como uma profissão dominada por mulheres. [...] o grande número de mulheres na profissão não equivale a poder político ou posições de liderança” (CARTER; SMITH; OSTEEN, 2017, p. 1549, tradução nossa).

entre os gêneros nos cargos mais importante como, por exemplo, de professores titulares, no qual o gênero feminino teve um índice menor<sup>37</sup>.

Para explicar essas diferenças entre os gêneros os autores trazem conceitos estruturais da literatura pertinente a gênero como, por exemplo, o trabalho doméstico ou a questão parental que ocupa o tempo das mulheres em caso de serem mães<sup>38</sup>. Assim, a conclusão se torna mais fundamentada e os baixos números do gênero feminino viram desafios de igualdade e não uma prova da incapacidade das mulheres.

Ademais, o artigo dos autores Carter, Smith e Osteen (2017) se torna um exemplo da pluralidade de indicadores, no qual, tal como foi afirmado, um artigo pode ter mais de um indicador envolvido, nesse caso houveram 2 indicadores de destaque, produtividade e citação.

---

<sup>37</sup> “Embora tenham sido observadas diferenças entre homens e mulheres em todos os níveis da faculdade, eles foram mais acentuados entre homens e mulheres no nível de professor titular” (CARTER; SMITH; OSTEEN, 2017, p. 1554, tradução nossa).

<sup>38</sup> “A pesquisa sugere que as diferentes obrigações familiares entre homens e mulheres possam impedir que as mães dediquem tanto tempo a suas carreiras, explicando assim uma parte dessa diferença” (CARTER; SMITH; OSTEEN, 2017, p. 1554, tradução nossa).

### 4.2.3 Autoria e Coautoria

Autoria e coautoria foi o terceiro indicador mais utilizado (n=32), tal como visto na Tabela 5 (e detalhado os 32 artigos na Tabela 15 ao longo dos anos). Esses dois indicadores trazem conceitos que auxiliam a compreender a configuração do gênero na ciência. A coautoria, por exemplo, é capaz de identificar redes de colaboração científica. Além disso, o resultado positivo da coautoria é trazer visibilidade científica e maior relevância a um artigo publicado, principalmente impactando de maneira favorável na produtividade dos autores.

Os trabalhos que utilizaram esse indicador se podem observar na Tabela 15. Temos o primeiro trabalho somente no final da década de 1990, depois somente no século XXI ele é retomado. O maior pico foi registrado no ano de 2015, porém como já foi ressaltado o ano de 2017 nesse trabalho é representado pelos primeiros meses, logo a grande indicio de que esse indicador teve uma abrangência maior em 2017.

**Tabela 15** – Frequência por anos dos artigos com indicador de autoria e citação

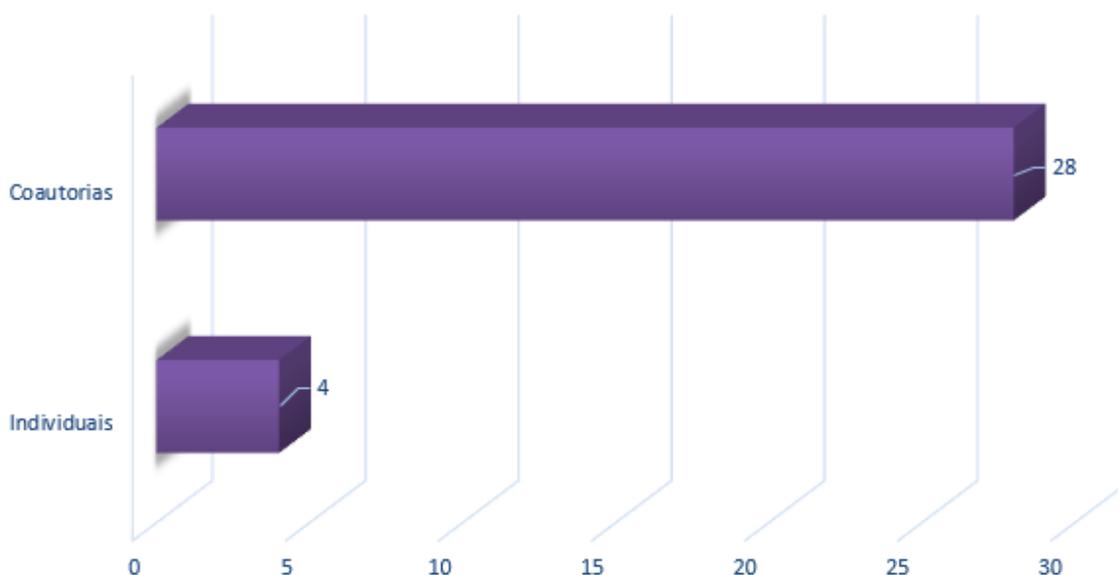
Ano	Artigos
1997	1
2001	1
2002	1
2009	2
2011	2
2012	2
2013	4
2014	4
2015	6
2016	4
2017	5

Fonte: elaborado pelo autor

Ao analisarmos especificamente o ano que teve uma maior quantidade, isto é, 2015, notou-se que também foi o ano que houve uma concentração de autorias femininas próximas a dos autores, isto é, das 22 autorias desse ano nove foram femininas, representando 41% do total. Além disso, todas os seis artigos de 2015 foram

de coautoria. Nesse sentido, o Gráfico 36 traz as categorias das autorias. O que se notou foi uma esmagadora diferença entre coautorias e autorias individuais. Somente 13% dos 32 artigos foram individuais. Assim, os indicadores de autoria e coautoria tiveram como características a autoria múltipla, totalizando 88% nesse quesito. Dos quatros artigos individuais recuperados nesse indicador todos foram de autoria masculina, nesse quesito o gênero feminino ficou totalmente ausente. Mais uma vez se vê a inclusão do gênero feminino nas coautorias mistas, como já foi constatado no Gráfico 23. Dessa forma, nas coautorias o gênero feminino apareceu em grupos de autores masculinos, somente dois artigos foram de coautorias estritamente femininas.

**Gráfico 36** – Categoria das autorias dos artigos com indicador de autoria e citação



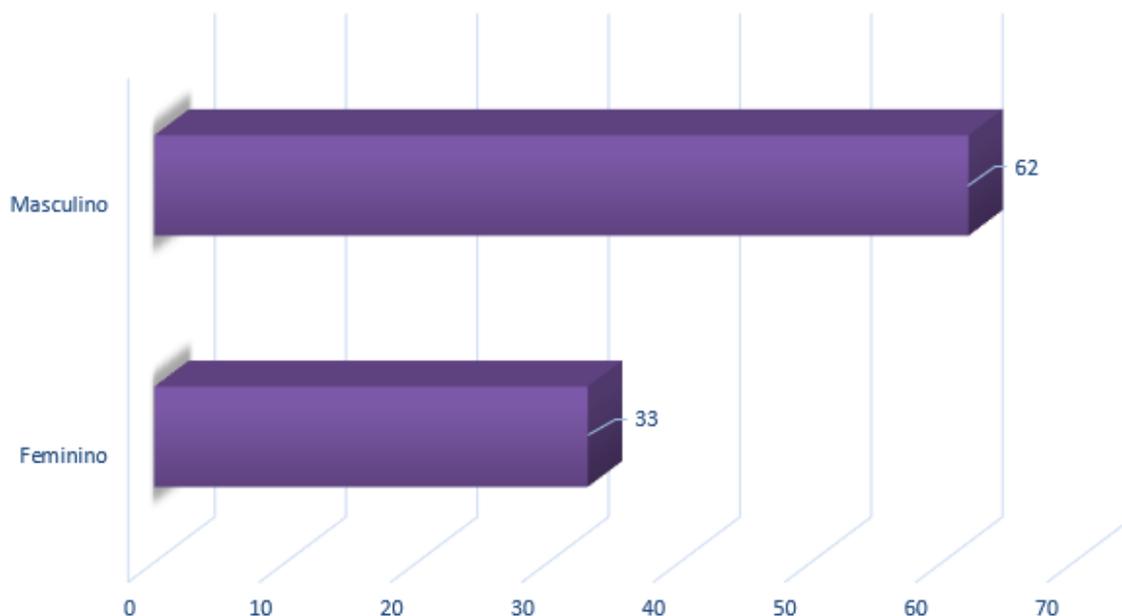
Fonte: elaborado pelo autor

Já o Gráfico 37 mostrou um panorama mais equilibrado do gênero nas autorias. No geral o gênero feminino teve 35% das autorias. Como foi visto, essas autorias foram mais especificamente ligadas as coautorias. Ainda se constatou uma enorme distância de uma possível igualdade numérica na questão de autoria entre os gêneros. Infelizmente a tendência não é tão otimista para o gênero feminino nesses indicadores. Nos últimos dois anos, 2016 e 2017, constatou-se um total de nove artigos que somados possuíram 22 autorias. Dessas autorias, apenas três foram femininas.

O panorama de diminuição de autoria do gênero feminino, nos últimos anos, nesse indicador é crítico, uma vez que se agrava ainda mais a distância já considerável para o gênero masculino. Além disso, o indicador de autoria pode revelar a dinâmica de

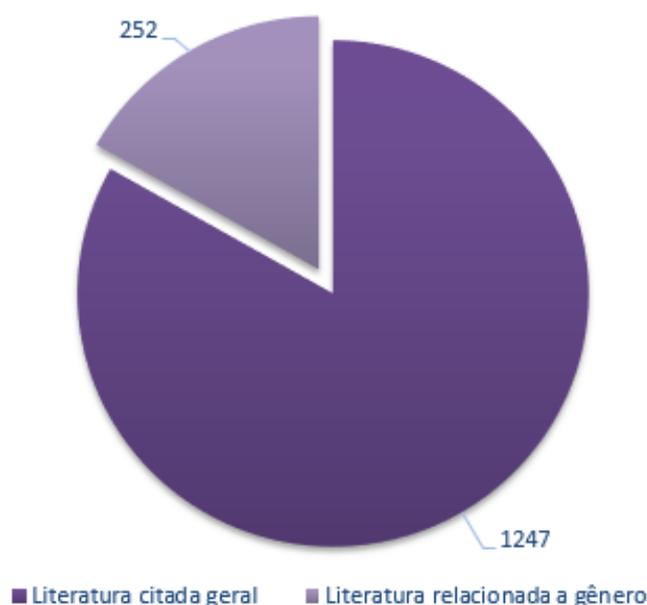
uma área de pesquisa por meio da identificação dos autores relevantes a determinado objeto de estudo. A pluralidade de gênero na avaliação desses indicadores é benéfica para evitar discrepância e enviesamento de discursos.

**Gráfico 37** – Gênero das autorias dos artigos com indicador de autoria e citação



Fonte: elaborado pelo autor

No que se refere as referências utilizadas se constatou que das 1499 referências 252 foram especificamente relacionadas a gênero, equivalente a 17% do total, vide Gráfico 38. Comparando com o corpus total da pesquisa o Gráfico 17 mostrou uma abrangência de 22%, logo nesses indicadores as referências ligadas a gênero ficaram abaixo do total geral. No que se refere aos artigos que não citaram nenhuma literatura relacionada a gênero, foram constatados oito artigos, totalizando 25% da amostragem total (n=32). Um percentual mais alto que os dados gerais que totalizaram em torno de 17%. Assim, no indicador de autoria e coautoria se teve uma concentração maior dos artigos que não utilizaram nenhuma referência a gênero. E como foi frisado até aqui, é a constatação mais preocupante no que se refere ao tratamento dos resultados obtidos pelos artigos analisados.

**Gráfico 38** – Total de referências utilizadas com indicadores de autoria e citação

Fonte: elaborado pelo autor

Um exemplo pertinente a esses indicadores foi dos autores Bosquet e Combes (2013). Com objetivo de construir um quadro mais preciso sobre os padrões da disseminação do conhecimento, principalmente na área de economia, os autores mensuraram o número de publicações com o número de citações utilizando duas fontes informacionais. Assim, os autores mesclaram variantes individuais de idade, gênero dos autores e campo de especialização etc. com os dados de publicação, citação e autoria e até mesmo quantidade de autorias em um único artigo.

Uma das questões que autores procuraram responder foi a importância dos determinantes individuais, que inclui o gênero dos autores, no processo de citação, coautoria e produtividade. Segundo os autores, alguns artigos já mediram o papel do gênero, das redes de colaboração, do nível hierárquico na produtividade acadêmica, mas não fizeram isso simultaneamente. Desse modo, os autores citam referências relacionada a gênero de autores que já trabalharam com produtividade associada a gênero.

Todavia, com essa nova proposta de controlar certas variáveis, os autores constataram uma desvantagem na produtividade feminina e explicaram essa desvantagem associando ao fato que as autorias femininas eram muito baixas em relação aos homens. Em outras palavras, a comparação da produtividade feminina em menor número de autoras com os homens é desleal, pois as mulheres sempre sairão em

desvantagens numéricas. A produtividade feminina não é baixa pela falta de capacidade das mulheres, mas se torna baixa pela falta de mulheres que publicam<sup>39</sup>.

Assim, os autores trazem uma nova perspectiva de análise para quando os dados indicarem uma menor produtividade feminina<sup>40</sup>. Ao invés de fornecerem uma literatura relacionada a gênero que apresente fatores estruturais da área para justificarem esse baixo número de mulheres nas publicações no campo da economia, os autores trazem como solução um controle maior das variáveis de autorias e dos coautores<sup>41</sup>. Esse recurso resultou em um panorama mais positivo em relação as baixas autorias femininas, porém foi uma avaliação perniciosa, porquanto cria uma espécie de naturalidade em aceitar a minoria feminina na ciência. Uma vez que as que publicam, analisando isoladamente, publicam e são citadas iguais aos homens.

---

<sup>39</sup> “Nós descobrimos que se as mulheres, em média, publicaram menos artigos na EconLit [base de dados francesa, utilizada na pesquisa], é por causa das mulheres que não publicaram nada. Uma vez que nós controlamos esse processo de seleção, as mulheres com publicações tiveram tantos artigos publicados como os homens e, além disso, as mulheres citadas são citadas tantas vezes quanto os homens são citados” (BOSQUET; COMBES, 2013, p. 839, tradução nossa).

<sup>40</sup> A menor produtividade das mulheres pode ser anulada “[...] quando a variável dependente é a pontuação total das publicações levando em conta a qualidade das publicações” (BOSQUET; COMBES, 2013, p. 838, tradução nossa).

<sup>41</sup> “Nós estudamos os determinantes individuais dos resultados das publicações da EconLit e os índices de citação do Google Scholar dos acadêmicos franceses em Economia. Nós mostramos que, quando os padrões de coautores foram controlados (o número médio de autorias por artigo e o tamanho total da rede de coautores), o gênero e a idade passam a não interessar, exceto as probabilidades de os artigos serem publicados e de serem citados pelo menos uma vez” (BOSQUET; COMBES, 2013, p. 847, tradução nossa).

#### 4.2.4 Colaboração científica

Retomando o que já foi visto, a colaboração entre pesquisadores, grosso modo, é sobretudo um processo social de relação humana ligado principalmente a cooperação mútua. Essa cooperação pode assumir diversos aspectos como, por exemplo, o compartilhamento de equipamentos, projetos, ideias, influências etc. Desse modo, o indicador de colaboração científica é relevante para análise de diversos aspectos dentro de um campo de estudo. Aspectos do contexto de sistema de prêmios, políticas nacionais e internacionais, campos disciplinares. Em resumo, a colaboração tende a mostrar como se caracteriza as pesquisas com mais de uma autoria que tem como objetivo produzir conhecimento. Dito isso, na amostra do corpus teórico se caracterizou por apresentar 20 artigos que utilizaram esse indicador.

Como foi recorrente nas análises anteriores houve um crescimento desses estudos a partir do século XXI. Nesse caso, de 2013 a 2015 foram encontradas as maiores quantidades, a partir de 2015 os dados começaram novamente a baixar. A Tabela 16 mostra em detalhes essa distribuição.

**Tabela 16** – Frequência por anos dos artigos com indicador de colaboração científica

Ano	Artigos
1997	1
2009	2
2010	1
2012	1
2013	2
2014	4
2015	4
2016	3
2017	2

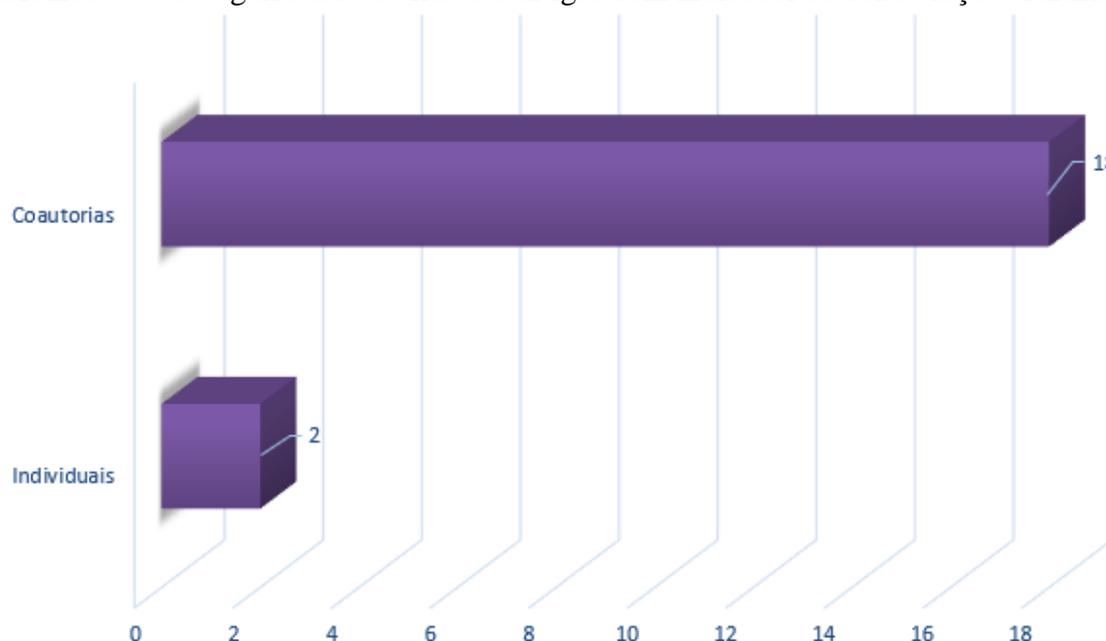
Fonte: elaborado pelo autor

Interessante notar a irregular queda nos anos contemporâneos, 2017 que se destacou nessa pesquisa por conter as maiores quantidades está dessa vez abaixo de outros anos. Mesmo somente recuperado dois meses de 2017, esse foi o ano que

abarcou a maior porcentagem do corpus de análise. O ano de 2016, por exemplo, é um ano já findado e mesmo assim, ficou abaixo dos anos anteriores, fato que dificilmente aconteceu nos outros gráficos analisados, por isso cabe o destaque dessa queda.

A categoria das autorias também foi a que mostrou a maior diferença até agora, somente 10% dos 20 artigos foram individuais. Desse modo, o Gráfico 39 traz em detalhes as quantidades. De qualquer forma, a alta concentração de artigos em coautoria mostra uma profissionalização maior, principalmente, no que se refere a análise do indicador de colaboração científica. Essa análise vem sendo feita principalmente em coautorias mistas, isto é, com ambos os gêneros, uma vez que das 19 autorias femininas: 16 delas estavam envolvidas em coautorias mistas; uma em autoria individual; e as outras duas autorias em coautoria de único gênero.

**Gráfico 39** – Categoria das autorias dos artigos com indicador de colaboração científica

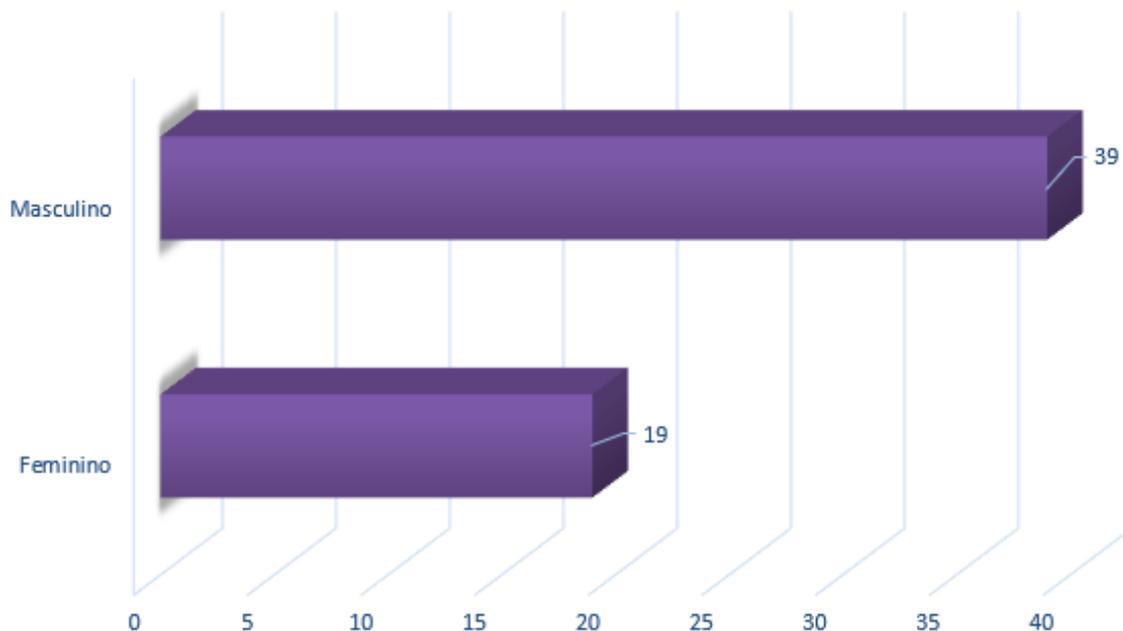


Fonte: elaborado pelo autor

Ainda sobre o gênero das autorias, novamente o gênero masculino se sobressaiu. Como apontou o Gráfico 40. Totalizando 58 autorias, as 19 autorias femininas equivaleram a um terço delas. Consequentemente, 67% foram autorias masculinas. O gênero masculino também teve apenas uma autoria individual, em contrapartida houveram oito artigos de autorias colaborativa de único gênero. Somente nesses oito artigos foram encontrados 20 autorias masculinas, equivalente a 51% das 39

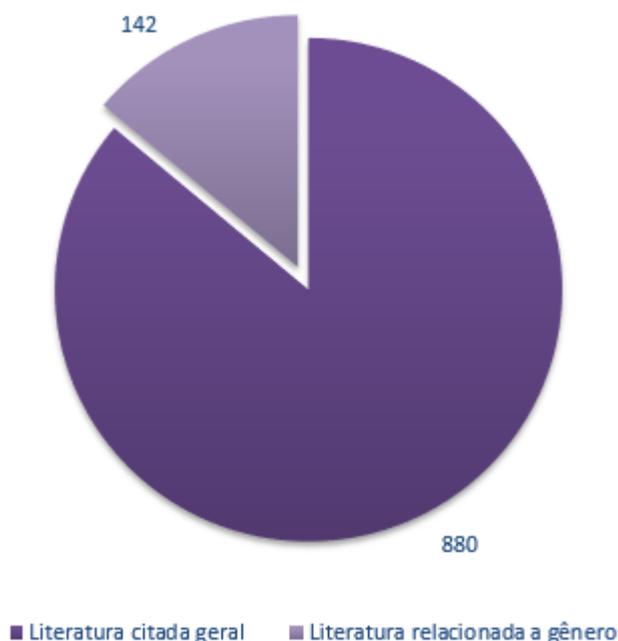
autorias totais. Desse modo, houve também uma alta tendência em colaboração entre o gênero masculino.

**Gráfico 40** – Gênero das autorias dos artigos com indicador de colaboração científica



Fonte: elaborado pelo autor

Outro fator importante a ser observado foram as referências utilizadas pelos artigos recuperados. Nesse quesito a literatura citada no indicador de colaboração científica totalizou 1022 referências. Desse total 142 foram relacionadas a gênero, como aponta o Gráfico 41, equivalente a 14% do total. Essa porcentagem ficou bem abaixo da geral, como apontado no Gráfico 17, em que o percentual do corpus de análise foi de 22%. Assim, temos uma menor taxa de contextualização sobre a colaboração científica no que se refere a literatura relacionada a gênero.

**Gráfico 41** – Total de referências utilizadas com indicador de colaboração científica

Fonte: elaborado pelo autor

Essa baixa taxa de literatura ligada a gênero pode ser um obstáculo na análise dos dados, principalmente em contextualizar o tema-problema em gênero e apontar fenômenos já reconhecidamente envolvidos, principalmente referentes ao gênero feminino. A colaboração científica, como já discutida envolvem elementos de difícil mensuração, principalmente em colaboração que envolve capital intelectual. Além disso, como visto na literatura com Latour e Woolgar (1997) o nome das autorias parceiras são tão importantes quanto o nome do periódico que o artigo será publicado.

Composto de quatro autorias, duas masculinas e duas femininas, o estudo de Iglíč et al. (2017) é um exemplo relacionado a colaboração científica. Iglíč et al. (2017) propuseram explicar os fatores da colaboração científica que estimularam os pesquisadores a construir laços colaborativos, principalmente, com diferentes tipos de parceiros. A pesquisa foi aplicada nas disciplinas de matemática, física, biotecnologia e sociologia e levou em consideração a ciência eslovena. No item “4.2.5.1 Países e áreas de conhecimento” foi analisado as áreas de conhecimento e países onde foram aplicadas as pesquisas.

Gênero foi uma das variáveis da pesquisa e os autores mostraram como quadro teórico algumas referências que dialogaram sobre a colaboração científica feminina, mostrando que estudos passados as pesquisadoras tiveram mais engajamento com colaboração interdisciplinar, mas que também tiveram menos colaboradores

internacionais quando comparado com os homens<sup>42</sup>. A pesquisa Iglič et al. (2017) também teve como resultado um menor número de colaboração internacional feminina.

Como conclusão, foi proposto a necessidade de políticas para equilibrar o gênero na ciência, levando em consideração o reconhecido trabalho doméstico que muitas das vezes fica a cargo da mulher. Um outro ponto pertinente que os autores trazem é a questão da desconfiança por parte dos homens, visto que com um equilíbrio maior dos gêneros poderia haver uma concorrência maior por recursos. Todavia, em um panorama maior, mais pluralidade nas colaborações científicas significaria mais força aos centros e departamentos de pesquisa na intensa concorrência científica<sup>43</sup>.

---

<sup>42</sup> “Pesquisadoras estão mais implicadas em [...] se envolverem com mais determinação em pesquisas de colaboração interdisciplinar, entretanto elas têm menos colaboradores internacionais em comparação aos homens” (IGLIČ et al., 2017, p. 160, tradução nossa).

<sup>43</sup> “As mulheres são significativamente menos envolvidas na colaboração internacional do que os homens. Sobre esse ponto, requerem-se políticas voltadas especialmente para as mulheres na ciência que enfrentam o desafio de equilibrar tanto o trabalho como a família. Em segundo, ter uma representação igual de homens e mulheres na ciência é fundamental, posto que as mulheres trazem um potencial de colaboração entre as divisões intraorganizacionais. Em terceiro, a concorrência por recursos relacionados à desconfiança de outros não precisa comprometer a colaboração em larga escala, uma vez que promove o fortalecimento das unidades e centros de pesquisa locais” (IGLIČ et al., 2017, p. 168, tradução nossa).



Em um mapa de árvore o volume dos dados é proporcional a área, logo quanto maior a área retangular, maior é o volume dos dados. Os dados com menores quantidades foram quase imperceptíveis de se verem, pois ocupam espaço mínimo, demonstrando que em relação a outros países eles foram ínfimos, em outras palavras, nesse gráfico não há necessidade de saber exatamente quem são os dados mínimos, somente os dados de grande expressão que fazem diferença. Dito isso, os Estados Unidos ocuparam sozinhos uma grande parcela do gráfico, tendo 36 pesquisas relacionadas nesse país, isto é, ocuparam 15% da área do Gráfico. A Europa também teve grande representação, principalmente pelos países com maiores blocos: Alemanha, Itália, Espanha e Inglaterra que foram responsáveis por 62 pesquisas, ocupando mais de um quarto do gráfico.

Assim, temos a nítida impressão que o conjunto de dados do corpus da pesquisa está concentrada na América do Norte com Estados Unidos e Canadá e na Europa, principalmente na Europa ocidental. O idioma do periódico pode ter favorecido os países com língua inglesa, pois países que tem o inglês como língua oficial<sup>44</sup> totalizaram quase um terço do total do gráfico, isto é, 32%.

Como forma espacial o Gráfico 43 traz uma visão da distribuição geral dos países aplicados pelo corpus teórico. Na América Latina o Brasil é o que teve mais destaque com nove artigos, seus vizinhos ficaram bem abaixo. No continente africano houveram poucos países e o que se notou foi que os países que apareceram, exceto o Egito, tiveram como característica a língua oficial inglês, reforçando a hipótese do idioma ser um facilitador nas publicações. Na Ásia houve uma grande soma de países, porém deixaram a desejar em quantidade, sendo muitas vezes um artigo por país.

---

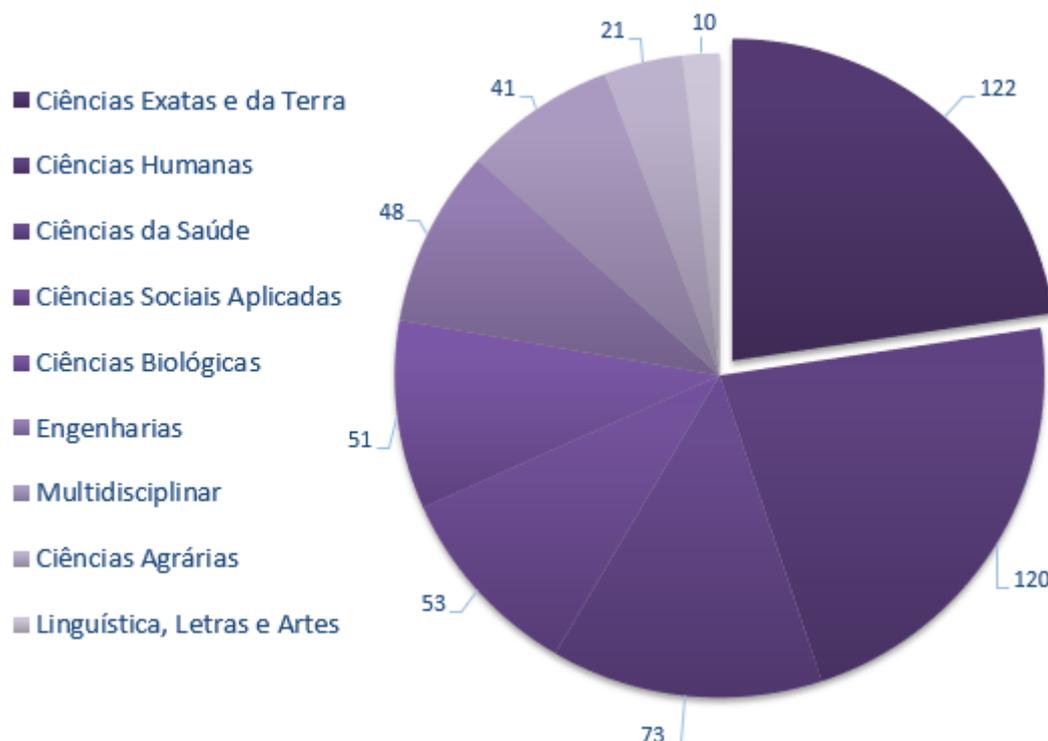
<sup>44</sup> Países que tem pelo menos uma de suas línguas oficiais o inglês: Estados Unidos (36), Inglaterra (13), Canadá (11), Austrália (7), Irlanda (3), África do Sul (3), Malásia (2), Nova Zelândia (1), Filipinas (1), Quênia (1) e Gana (1).





que não tem nas tabelas brasileiras, porém, nessa pesquisa, entrou na grande área multidisciplinar por conter diversas subáreas e especialidades.

**Gráfico 45 – Áreas de conhecimento**



Fonte: elaborado pelo autor

Embora engenharia tenha sido uma das principais disciplinas, no que se refere a área de conhecimento, ela não se manteve tão expressiva assim, devido a aglomeração das subáreas. Todavia, a maior parte dos artigos se caracterizou por estar na área de ciências exatas e da terra, seguido bem de perto pelas ciências humanas.

Dentro da maior área as ciências exatas e da terra (n=122) houveram áreas com maiores concentrações, principalmente em física, química e matemática que juntas representaram mais 52% dos 122 artigos. Coube investigar alguns exemplos que envolveram os trabalhos dentro da física, química e matemática e saber como o indicador de gênero esteve inserido nessas áreas, analisou-se dois exemplos, um do núcleo principal e outro do núcleo secundário.

O artigo de Kosmulski (2015), por exemplo, teve os termos química no título e gênero no resumo e palavra-chave, configurando um atraente exemplo do núcleo principal. Kosmulski (2015) explora a carreira dos cientistas poloneses, principalmente os jovens que acabaram de sair do doutorado. O autor trouxe dados importantes sobre o

gênero dos doutorandos e também dos orientadores. A taxa feminina no doutorado de química da universidade de Varsóvia foi mais alta que a taxa masculina<sup>46</sup>. O autor então comparou os seus dados empíricos com outros, por exemplo, uma pesquisa similar feita nos Estados Unidos, assim ele pode afirmar que seus dados possuíam mais alunos no doutorado do gênero feminino, do que do gênero masculino. Todavia, nada mais foi aprofundado, não foi apontado os elementos que levaram a universidade ter essa variação maior do gênero feminino, por exemplo. Sobre os orientadores houve uma mudança radical, os orientadores masculinos foram em maior número que as do gênero feminino<sup>47</sup>. O autor afirmou que os cargos mais elevados do departamento onde colheu os dados tinha uma predominância considerável do sexo masculino. O que se supõe, aparentemente um fenômeno de “teto de vidro”, entretanto não é explorado pelo autor. O aprofundamento nos dados sobre gênero, principalmente com o apoio da literatura não foi feito.

É interessante ressaltar que nas referências o autor citou dois artigos que exploraram a questão de gênero. O primeiro artigo ele usou somente para fundamentar seu método de pesquisa e o segundo para validar seus dados que indicavam que as altas hierarquias da ciência são, realmente, masculinas. Desse modo, ao primeiro momento esse artigo se apresentou como um artigo que explorou as questões de gênero baseado na literatura, porém com um olhar mais aprofundado o autor aproveitou pouco do conteúdo referenciado.

O segundo exemplo, o estudo de Savić et al. (2014) foi do núcleo secundário e foi referente a matemática sérvia. Em resumo, foi um estudo bibliométrico de coautoria aplicado aos matemáticos sérvios em um determinado período usando como fonte empírica uma biblioteca eletrônica que digitalizou vários periódicos antigos. Assim, os autores analisaram as características e as diferentes intensidades das coautorias ao longo dos anos.

---

<sup>46</sup> “A fração de doutorandas em Química foi de 61% tendo uma taxa mais alta que as doutorandas nos EUA, que variou de 32% a 38% em dados de 2002-2012” (KOSMULSKI, 2015, p. 1459, tradução nossa).

<sup>47</sup> “Entre os candidatos a doutorado, 52 tinham orientadores e apenas 7 tinham orientadoras (proporção 7 para 1), enquanto que entre candidatas a doutorado, 61 tinham orientadores e 33 tinham orientadoras (proporção 2 para 1). [...] O presente resultado revela que os candidatos a doutorado têm frequentemente mais orientadores do gênero masculino do que as candidatas” (KOSMULSKI, 2015, p. 1463, tradução nossa).

Além disso, procuraram identificar o gênero dos autores em seus dados de autoria, após a explicação de que dificilmente conseguiriam fazer de maneira computacional eles fizeram a inspeção manualmente.

É interessante ressaltar que essa inspeção do gênero partiu do pressuposto que todos as autorias eram masculinas e, desse modo, o trabalho foi identificar quais eram do gênero oposto<sup>48</sup>. Assim, os autores admitem por suas experiências que a maioria dos autores só poderia ser masculina, mas essa constatação não foi encarada como um problema a ser investigado, a minoria feminina foi algo já, aparentemente, esperado.

Por fim, os resultados analisados mostraram que apenas 12,5% eram de autoria feminina e em todos os periódicos recuperados pelos autores a taxa entre os gêneros se mostrou favorável ao gênero masculino. Todavia, novamente se viu um silêncio na análise, a trabalhosa tarefa manual de estipular os gêneros de cada autor se resumiu em mostrar um gráfico de taxa em que o gênero masculino era predominante e nada mais foi comentado ou analisado, além do que os próprios dados mostravam. De qualquer forma, os autores não utilizaram nenhuma referência relacionada a gênero.

Em resumo, em nenhum dos dois exemplos apresentados a disparidade entre os gêneros foi a intensão da pesquisa. Gênero foi apresentado não como qualquer outra variável, pois as outras como idade, instituição etc. são analisados e comparados, em contrapartida os dados levantados sobre gênero foram apresentados de maneira superficiais e foram pouco explorados, como se fosse algo somente complementar.

Como ciências humanas também teve uma porcentagem considerável, analisaremos dois exemplos dessa grande área, novamente um referente ao núcleo primário e o outro do secundário, os dois da subárea mais predominante, isto é, ciências sociais.

Verleysen e Ossenblok (2017) foram caracterizados como núcleo principal e os autores analisaram as monografias de autores das áreas de ciências sociais e humanidades na Bélgica, levando em conta em vários aspectos como: coautoria, afiliação, produtividade e gênero. Depois da obtenção dos dados, os autores dedicaram uma parte do artigo para investigar cada aspecto. Em gênero, eles afirmaram ter localizado o gênero das autorias indo nas páginas da universidade. Segundo os autores,

---

<sup>48</sup> “Começamos assumindo que todos os autores eram do sexo masculino e, em seguida, consideramos cada nome nos dados um por um. [...] Devido a nossa familiaridade com o cenário da matemática sérvia, era bastante razoável supor que a maioria dos autores da [biblioteca eletrônica] eLib eram homens” (SAVIĆ et al., 2014, p. 1808, tradução nossa).

um trabalho manual e que levou tempo. Como relatado inclusive na literatura, temos novamente o gargalo de se obter dados referentes ao sexo dos autores.

Depois dessa análise se constatou que 75% dos dados foram de autorias masculinas. Essa grande diferença existente entre os gêneros é apenas indicada, nenhum comentário foi feito a respeito. A conclusão dos autores sobre gênero gira em torno de uma espécie de alerta ao que os dados mostraram. Indicando que as disparidades entre os gêneros foram grandes, mas que dentro de outras universidades a desproporção do gênero masculino também ocorre<sup>49</sup>.

Mais uma vez nos deparamos com a limitada análise dos dados em gênero. Dados que foram manualmente caracterizados, dados que levaram tempo para serem tipificados, contudo o apoio de uma literatura mais específica ficou em falta, consequentemente o resultado tendeu a ser apresentado como normal essa disparidade de gênero, já que em outros lugares também ocorrem. Por fim, os autores citam apenas uma referência relacionada a gênero, mas em contexto diferente, usam na introdução para dialogarem com a experiência dos pesquisadores. Novamente, em uma observação superficial pareceu que os autores usaram literatura relacionada a gênero para apoiarem seus resultados, mas depois de um estudo mais detalhado isso na realidade não ocorreu.

No núcleo secundário, Rhaiem (2017) mediu a eficiência da pesquisa acadêmica com elementos individuais dos pesquisadores que poderiam ajudar ou não a ter uma melhor competência na pesquisa. Dessa maneira, dos determinantes que poderiam explicar a eficiência acadêmica o autor encontrou um certo efeito de gênero, que se diz respeito a composição da mulher no quadro acadêmico.

Contudo, esse efeito de gênero não foi discutido na análise. Consequentemente, como conclusão, apenas fatores que foram discutidos nos resultados com mais afinco foi que o autor concluiu como influencia.<sup>50</sup> Mas observando a conclusão do autor, isto é, para os fatores de influência de eficiência acadêmica, poderia também ser dito: “ser do gênero masculino”. O autor ainda comentou sobre meritocracia científica para os

---

<sup>49</sup> “Ao interpretar essas diferenças de gênero é necessário ter em conta que em Flandres, como em outros lugares, nas academias consolidadas consistem, de forma desproporcional, em homens” (VERLEYSEN; OSSENBLOK, 2017, p. 1684, tradução nossa)

<sup>50</sup> “[...] Nós descobrimos que muitos fatores influenciam a eficiência acadêmica, a análise da contagem de votos mostrou que cinco determinantes emergem como tendo um efeito positivo e recorrente sobre essa eficiência: (i) superioridade e composição do quadro acadêmico; (ii) fatores institucionais; (iii) tamanho representativo da instituição; (iv) estrutura financeira; e (v) meritocracia científica” (RHALEM, 2017, p. 606, tradução nossa).

autores mais citados. Porque, segundo ele, uma das grandes vantagens dos competentes autores que estão no topo foi a captação de recurso<sup>51</sup>, a motivação financeira foi capaz de induzir a tentar cada vez mais uma publicação e melhorar suas pesquisas. Mas os efeitos sobre o gênero feminino discutidos nessa pesquisa, que apontaram a diferença de tratamento entre os gêneros foram ignorados pelo autor.

Os dois exemplos analisados temos que quando uma diferença estatística entre os gêneros aparece ela é rapidamente resolvida ou ignorada. O que se moldou foi que o indicador de gênero é diferente de outros indicadores como idade, instituição etc. Quando um indicador de gênero aparece sua análise é negligenciada com uma observação sucinta, ignoradas ou menosprezada como se fosse um indicador de menor importância. É válido lembrar que os exemplos apresentados foram dos mais atuais, isto é, 2017.

Em resumo, a posição espacial do tema esteve localizada, principalmente, na América do Norte e Europa ocidental. Além disso, as grandes áreas proeminentes foram principalmente as ciências exatas e da terra e as ciências humanas. O que se viu foi uma enorme quantidade de pesquisa feita, principalmente nos pontos mais fracos e cruciais onde o gênero feminino tem menores taxas de adesão, principalmente na área de engenharias. Porém, as pesquisas em gênero nessas áreas apresentadas, não se bastem por si só, se não foram apoiadas em uma literatura adequada e se não for dado o devido valor ao indicador de gênero, o mesmo pode ser ignorado, negligenciado e resolvido de maneira caricata, em outras palavras, análises ineficazes, pois não exploram os fenômenos externos e o ambiente insalubre que muitas vezes é proposto ao gênero feminino.

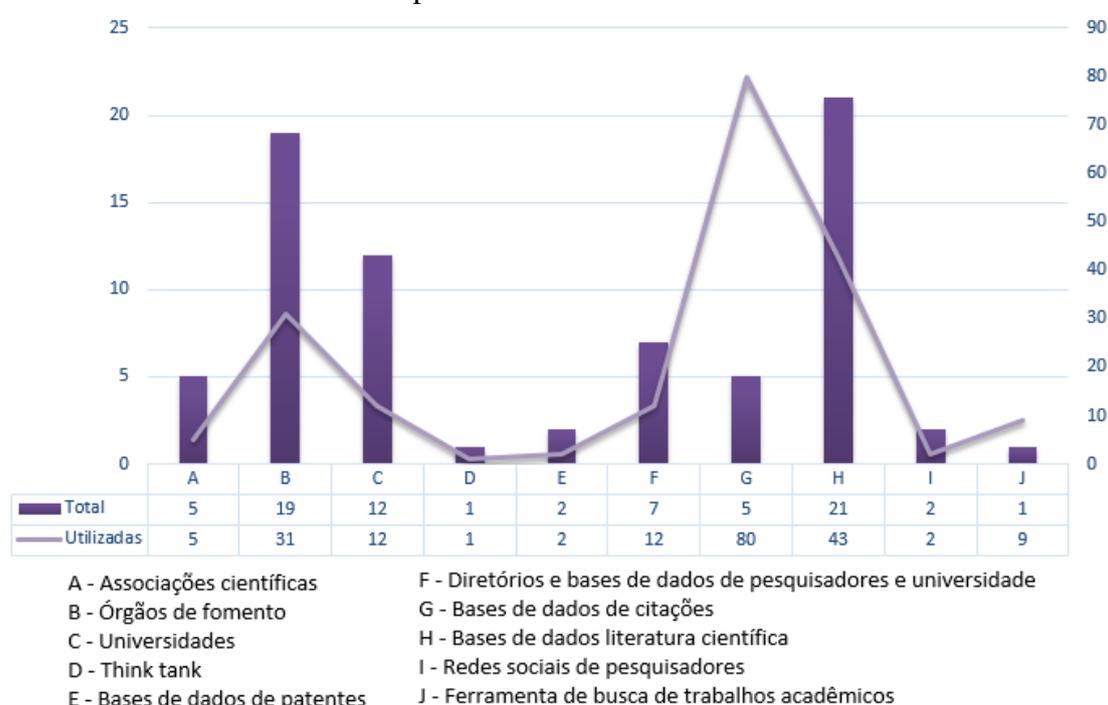
---

<sup>51</sup> “De fato, muitos estudos sobre produtividade institucional em publicações, licenças, patentes e empreendedorismo tecnológico afirmam que os acadêmicos são motivados por ganhos financeiros pessoais, bem como por financiamento adicional para suas atividades de pesquisa. [...] Esses incentivos sociais podem induzir os membros do corpo docente a fazer o que não fariam de outra forma: tentar vigorosamente publicar; publicar mais enquanto se espera ser citado; só assim, ser citado com mais frequência” (RHADEM, 2017, p. 606, tradução nossa).

#### 4.2.5.2 Fonte de dados e financiamento de pesquisa

Nesse item foi analisado as fontes informacionais utilizadas pelo corpus de análise, bem como sua quantidade total. Torna-se útil essa análise, uma vez que a maioria dos dados se configurou como artigos empíricos. Desse modo, o Gráfico 46 resume, de modo geral, as fontes utilizadas. É importante lembrar que um artigo pode ter como metodologia a utilização de mais de uma fonte empírica.

**Gráfico 46** – Tipos de fontes informacionais utilizadas



Fonte: elaborado pelo autor

O gráfico foi dividido em dez categorias de A à J representadas por colunas que indicam o tipo de fontes com suas quantidades em diversificação. Por outro lado, a linha representa o número de vezes que essa fonte foi utilizada. Assim, identifica-se visualmente um certo tipo de desarmonia entre o as variedades das fontes e sua utilização.

As três fontes mais diversificadas se notam pelas colunas B (órgãos de fomento), C (universidades) e H (bases de dados literatura científica). Juntas abrangem quase 70% das fontes informacionais que mais tiveram diversificação.

À vista disso, não se percebe, a um primeiro momento, um monopólio informacional na busca de dados para as pesquisas que envolveram gênero, uma vez que

as três categorias mais utilizadas, duas se coincidem com a diversidade de fontes. Em outras palavras, a linha da utilização de fontes indicou que duas categorias bastante utilizadas foram igualmente a H (bases de dados literatura científica) e B (órgãos de fomento). A ressalva cabe a G (bases de dados de citações) que das 80 vezes requisitadas essa categoria contou apenas com cinco diferentes fontes. Pouca diversificação para uma utilização bastante massiva.

Devido a um grande número de utilização dessas três categorias de fontes (B - órgãos de fomento, G – bases de dados de citações e H - bases de dados literatura científica), abrangendo grande parte dos dados, cabe uma consideração mais específicas de como se configurou e quem foram as fontes. A categoria B, órgãos de fomento, as 19 fontes informacionais são exibidas na Tabela 17 bem como os valores totalizando 31 utilizações.

**Tabela 17** – Fontes relacionadas a órgãos de fomento

<b>Órgãos de fomento</b>	<b>Total</b>
Ministry of Education, Universities and Research (MIUR - Italy)	5
National Science Foundation	4
Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas	3
Ministry of Science and Technology of Croatia	3
Boehringer Ingelheim Fonds	2
Slovenian Research Agency	1
CAPES	1
Center for Educational Statistics in Korea	1
Council of Scientific and Industrial Research-India	1
Italian Observatory of Public Research	1
KAKEN - Database of Grants-in-Aid for Scientific Research	1
MAGW-NWO - Netherlands Economic and Social Science Research Council	1
National Institutes of Health	1
Slovenian Current Research Information System	1
Statistics Finland	1
Statistics Sweden	1
Swedish Research Council	1
Swiss National Science Foundation	1
Turkish Academic Network and Information Centre (ULAKBIM)	1

Fonte: elaborado pelo autor

Assim, os órgãos de fomento se configuraram como fontes bastante diversificadas, porém muitas delas usadas apenas uma vez, o que fez das primeiras posições possuírem um número maior de utilização. A maior utilização é a fonte italiana

MIUR, ligado ao governo do país, a qual foi consultada cinco vezes. É válido lembrar que a Itália teve uma boa representação em países onde as pesquisas foram aplicadas, ficando em terceiro, atrás somente de EUA e Alemanha, como se viu no Gráfico 42.

Na categoria H, bases de dados literatura científica, temos a heterogeneidade de 21 fontes, totalizando 43 utilizações. Uma média aproximada de duas por fonte, porém somente a base Scopus foi utilizada 10 vezes. Como se vê na Tabela 18.

**Tabela 18** – Fontes relacionadas a bases de dados literatura científica

Bases de dados literatura científica	Total
Scopus	10
ECONOLIT	4
PubMed	4
DBLP: computer science bibliography	3
psycINFO	3
EBSCO	2
LIS	2
Medline	2
Digitala Vetenskapliga Arkivet (DIVA)	1
eLib - digital library of Serbian JOURNALS	1
Emerald Insight	1
ERIC	1
VABB-SHW	1
Index of Economic Articles 1886-1980	1
KvinnSam	1
PLOS Journals	1
ProQuest	1
PSYINDEX	1
SciELO	1
ScienceDirect	1
TESEO base	1

Fonte: elaborado pelo autor

A base EconLit ligado a associação americana de economia ficou em segundo lugar, justamente com a base ligada a saúde PubMed, ambas com quatro utilizações. É válido lembrar que as áreas de medicina, biologia e economia pertenceram as disciplinas mais citadas, como se viu no Gráfico 43. É compreensivo a utilização maior da base Scopus já uma vez que se trata de uma base multidisciplinar, isto é, por abranger diversas áreas pode ser utilizada para diversas pesquisas. As bases geralmente listadas com uma utilização na Tabela 18, mostram-se como bases de áreas específicas como, por exemplo, Education Resources Information Center (ERIC) que é uma base

ligada a área de Educação e a American Psychological Association (PsycINFO) ligada a área de Psicologia etc.

Na categoria G, bases de dados de citações, temos apenas cinco fontes e um total de 80 utilizações, a média foi 16 por fontes, mas os dados mostram uma concentração na base Web of Science, só essa base representou 66% do total de utilização nessa categoria. A Tabela 19 mostra os números detalhadamente.

**Tabela 19** – Fontes relacionadas a bases de dados de citações

Bases de dados de citações	Total
Web of Science	53
Science Citation Index	12
Social Sciences Citation Index	9
Journal Citation Reports	5
Scimago Journal Rank	1

Fonte: elaborado pelo autor

Podemos entender essa distinção sobre as demais fontes, uma vez que a Web of Science é uma base de grande porte no mercado editorial científico, novamente abrangendo um conteúdo multidisciplinar e, por ser uma base internacional, seu conteúdo é majoritariamente na língua inglesa. Como vimos, no Gráfico 42 e na nota 44, os países que possuem inglês como língua oficial tiveram um número expressivo.

Dessa forma, os dados mostraram que embora haja grandes variedades de fontes e suas utilizações, as grandes bases multidisciplinares foram as mais utilizadas na pesquisa que envolve gênero dentro do periódico *Scientometrics*, principalmente a Scopus e a Web of Science. Em outras palavras, os autores buscaram, em sua maior parte, dados em bases de citações multidisciplinares para suas pesquisas empíricas.

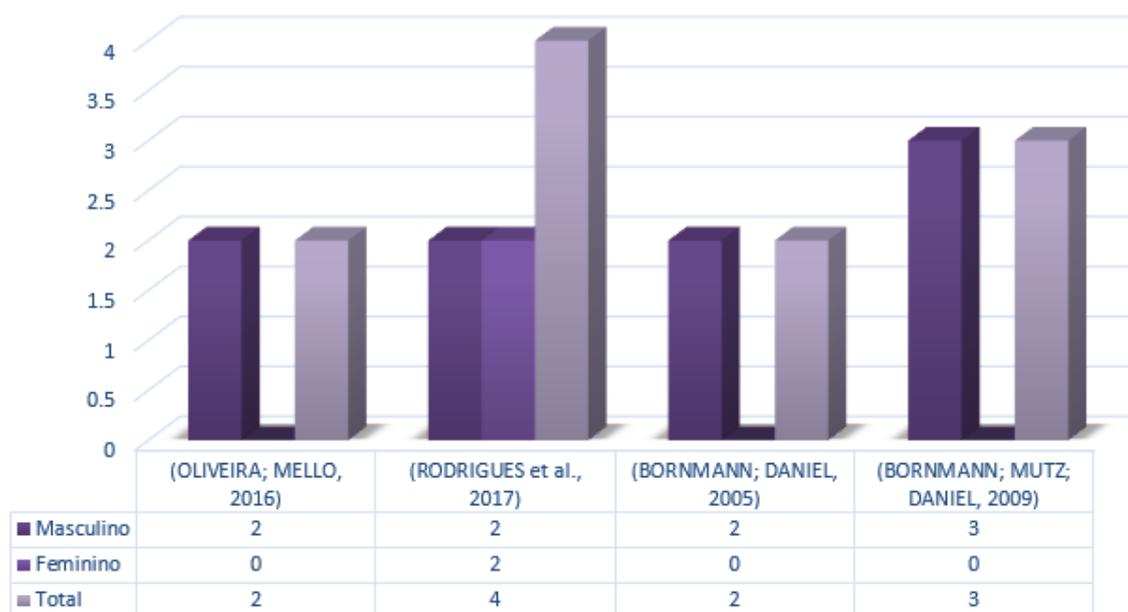
Sobre financiamento de pesquisa, houveram quatro trabalhos relacionados. Os quatro artigos analisaram mais especificamente a temática de bolsas de estudos entre os gêneros. A Tabela 20 mostra quem foram eles.

**Tabela 20** – Artigos com indicador de financiamento

Citação	Título	Núcleo da pesquisa	Gênero dos autores			Literatura citada		
			Masculino	Feminino	Total	Sem gênero	Relacionada a gênero	Total
(OLIVEIRA; MELLO, 2016)	Importance and susceptibility of scientific productivity indicators: two sides of the same coin	não	2	0	2	32	0	32
(RODRIGUES et al., 2017)	Overview of the scientific production in the Pharmacy area in Brazil: profile and productivity of researchers granted with fellowships by the National Council for Scientific and Technological Development	não	2	2	4	44	0	44
(BORNMANN; DANIEL, 2005)	Selection of research fellowship recipients by committee peer review. Reliability, fairness and predictive validity of Board of Trustees' decisions	não	2	0	2	72	2	74
(BORNMANN; MUTZ; DANIEL, 2009)	The influence of the applicants' gender on the modeling of a peer review process by using latent Markov models	sim	3	0	3	6	4	10

Fonte: elaborado pelo autor

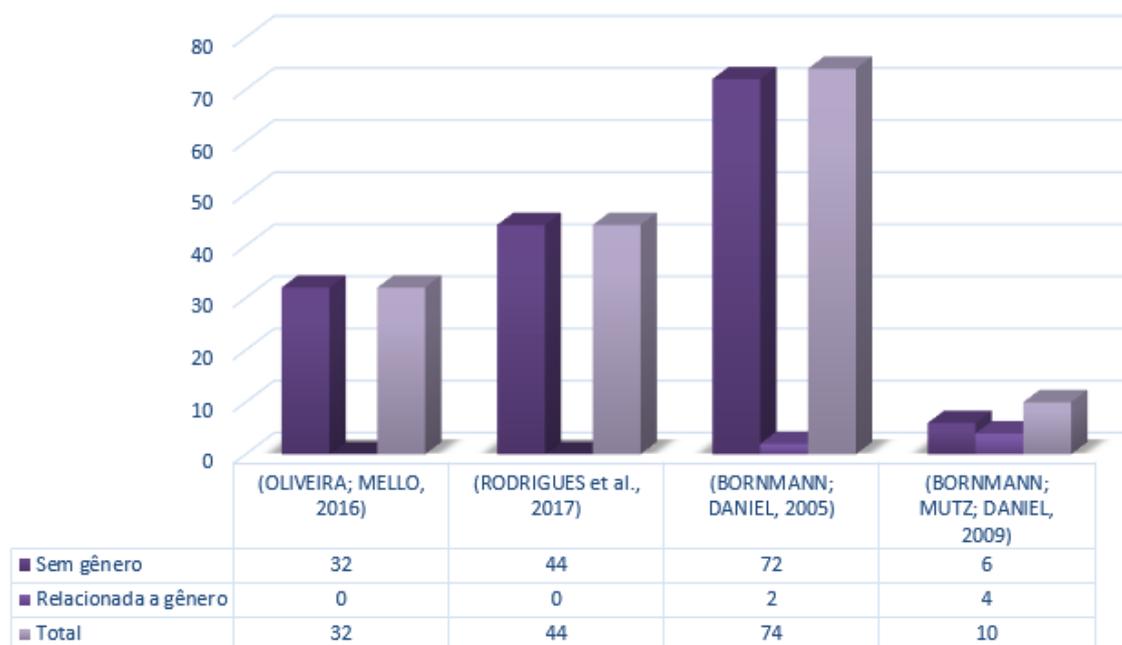
Apenas um artigo está dentro do núcleo principal da pesquisa, tento também o maior número de referências relacionada a gênero. Nessa temática se encontrou somente coautorias, e o gênero feminino foi novamente minoria. Tendo como representante apenas duas autoras que se diluem em um artigo de coautoria mista. Houve um número expressivo de autores, no total 11 autores para os quatros artigos. O Gráfico 47 destaca o gênero dessas autorias. A dimensão foi a grande quantidade dos autores, em um total de nove, em relação as autoras, com apenas duas.

**Gráfico 47** – Gênero das autorias na amostra de financiamento

Fonte: elaborado pelo autor

Desse modo, a disposição autoral se deu predominantemente masculina nesse indicador. Sobre as referências utilizadas tivemos uma grande quantidade no geral, porém as relacionadas a gênero foram bem escassas. Das 160 referências utilizadas somente seis foram relacionadas a gênero, isto é, menos de 4%. O Gráfico 48 mostra a sua disposição.

**Gráfico 48** – Referências citadas na amostra de financiamento



Fonte: elaborado pelo autor

Analisaremos dois exemplos com mais profundidade. Bornmann, Mutz e Daniel, (2009) que possuíram um melhor equilíbrio das referências citadas e as relacionadas a gênero, além dessa pesquisa ser a única que pertence ao núcleo principal da pesquisa e Rodrigues et al. (2017) que é o artigo mais atual e também por não citar nenhuma literatura relacionada a gênero se tornou um exemplo interessante, até porque foi o único que conteve as duas autoras.

Assim, na pesquisa de Rodrigues et al. (2017) se tratou de um artigo brasileiro na área de farmácia que procurou investigar as concessões de bolsas para pesquisadores, principalmente ligada a produtividade. Desse modo, o objetivo dos autores foram avaliar a produção científica da área de farmácia no Brasil, levando em conta as bolsas produtividades ofertadas pelo CNPq.

Nessas bolsas se viu uma igualdade entre os gêneros, houve uma hierarquia sendo que a posição mais alta denominada A1 o número de gênero masculino e

feminino foi o mesmo. Em posições mais baixas o gênero feminino lidera com uma pequena margem. Assim, os autores mostraram uma visão, pelo menos na área de farmácia, de uma existência aparente de teto de vidro, ou de uma barreira mais efetiva contra o gênero feminino<sup>52</sup>. Esse exemplo merece ser ressaltado, pois foi o primeiro exemplo analisado que o gênero feminino teve uma paridade, principalmente em áreas de prestígio como bolsa produtividade A1. Além disso, a maioria das mulheres concluíram o doutorado na região e universidade com mais prestígio no país<sup>53</sup>.

Entretanto, esses dados apresentados não foram embasados com a literatura de gênero, pois os autores apresentaram os dados estatísticos somente e os números ligados ao gênero, uma análise sobre eles se constatou inexistente. Diferentemente do que ocorreu com os outros indicadores como, por exemplo, os dados que indicaram o número de patentes e artigos<sup>54</sup>. Os autores trazem literatura para comentar sobre a burocracia do Brasil para explicar os baixos índices de patentes protegidas. Desse modo, tem-se que o indicador de gênero nessa pesquisa foi subaproveitado, principalmente por indicar um dado que foi na contramão do que se espera em relação ao gênero feminino.

O segundo exemplo, Bornmann, Mutz e Daniel, (2009) usaram o modelo oculto de Markov, um modelo estatístico, para examinar a influência de gênero em candidatos em uma organização não lucrativa que promove pesquisas em biomedicina<sup>55</sup> em seu processo de revisão por pares para concedê-las. Por meio desse modelo estatístico os autores encontraram diferenças significativas, principalmente no que se refere a bolsas de doutorado<sup>56</sup>. Se ambos os gêneros são recusados em primeira instância do processo, a chance de o gênero masculino ser financiado em uma repescagem é maior.

Assim, os autores trazem referências de estudos anteriores que também tiveram como resultados casos de condições enviesadas e não-científicas no processo de revisão

---

<sup>52</sup> “Uma análise dos dados coletados mostrou que, embora não haja grandes diferenças entre gêneros, a área de Farmácia tem mais mulheres que homens” (RODRIGUES et al., 2017, p. 1162, tradução nossa).

<sup>53</sup> “Esses bolsistas são em maioria mulheres com doutorado concluído na região Sudeste (especialmente na USP)” (RODRIGUES et al., 2017, p. 1170, tradução nossa).

<sup>54</sup> “As questões burocráticas realizadas pelas políticas governamentais também representam um obstáculo e desencorajam a proteção de patentes” (RODRIGUES et al., 2017, p. 1163, tradução nossa).

<sup>55</sup> Boehringer Ingelheim Fonds (BIF)

<sup>56</sup> “A comparação dos dois modelos oculto de Markov mostra que o gênero dos candidatos tem uma influência estatisticamente significativa sobre o resultado no processo de revisão por pares da organização Boehringer Ingelheim Fonds em pedidos de bolsa de doutorado” (BORNMANN; MUTZ; DANIEL, 2009, p. 410, tradução nossa).

por pares. Os autores se mostraram preocupados com o lado social dos dados escondem e não puramente estatísticos, apesar de usar uma técnica avançada na metodologia, como o modelo oculto de Markov. As conclusões foram apoiadas na literatura em que mostraram a diferença de julgamentos e de expectativas entre os gêneros: no sucesso a competência do gênero masculino é mais celebrada que do gênero feminino; em contrapartida, no fracasso o gênero masculino é mais criticado do que o gênero feminino. Como se a incompetência do gênero feminino já fosse algo esperado.

Desse modo, os autores mostraram um ambiente desfavorável ao gênero feminino no que se refere ao processo de bolsas de doutorado, indicando uma conjuntura em que ser do gênero feminino pode ser mais uma barreira. Os dados contextualizados trouxeram esse elemento que sem a literatura ficaria oculta e que resultaria em conclusões precipitadas, como já observados em artigos que não possuem literatura relacionada a gênero.

Em resumo sobre o indicador de fontes de financiamento, os dados mostraram que houve pouca literatura relacionada a gênero sendo usada quando se investigou o financiamento de pesquisa. A alocação das bolsas e recursos financeiros é um fator estratégico e por isso esse indicador deve ser utilizado com uma literatura adequada, porquanto as distribuições dos fundos podem seguir critérios extracientíficos e o gênero pode ser um elemento latente na escolha.

#### 4.2.5.3 Perfil acadêmico (área de pesquisa, afiliação institucional e posição ocupada)

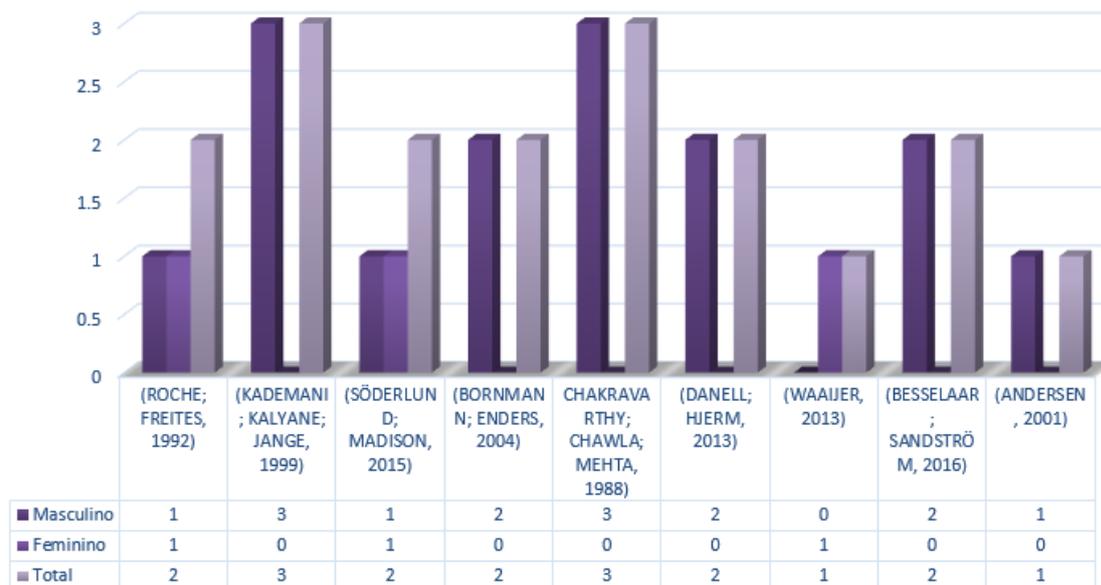
Nesse item, de acordo com o corpus de pesquisa, somente nove artigos trabalharam com esse indicador e se configurou dessa maneira: perfil acadêmico com dois (KADEMANI; KALYANE; JANGE, 1999; ROCHE; FREITES, 1992); afiliação institucional com um (ANDERSEN, 2001); carreira acadêmica com seis (BESSELAAR; SANDSTRÖM, 2016; BORNMANN; ENDERS, 2004; CHAKRAVARTHY; CHAWLA; MEHTA, 1988; DANELL; HJERM, 2013; SÖDERLUND; MADISON, 2015; WAAIJER, 2013). Por se tratar de uma amostra pequena, podemos olhar detalhadamente, como mostra a Tabela 21.

**Tabela 21** – Artigos com indicador de perfil acadêmico

Citação	Título	Núcleo da pesquisa	Gênero dos autores			Literatura citada		
			Masculino	Feminino	Total	Sem gênero	Relacionada a gênero	Total
(ROCHE; FREITES, 1992)	Rise and twilight of the Venezuelan scientific community	não	1	1	2	34	1	35
(KADEMANI; KALYANE; JANGE, 1999)	Scientometric portrait of nobel laureate Dorothy Crowfoot Hodgkin	não	3	0	3	30	3	33
(SÖDERLUND; MADISON, 2015)	Characteristics of gender studies publications: a bibliometric analysis based on a Swedish population database	sim	1	1	2	17	26	43
(BORNMANN; ENDERS, 2004)	Social origin and gender of doctoral degree holders	sim	2	0	2	35	15	50
(CHAKRAVARTHY; CHAWLA; MEHTA, 1988)	Women scientists at work: An international comparative study of six countries	sim	3	0	3	7	8	15
(DANELL; HJERM, 2013)	Career prospects for female university researchers have not improved	sim	2	0	2	6	9	15
(WAAIJER, 2013)	Careers in science: policy issues according to Nature and Science editorials	não	0	1	1	14	5	19
(BESSELAAR; SANDSTRÖM, 2016)	Gender differences in research performance and its impact on careers: a longitudinal case study	sim	2	0	2	18	41	59
(ANDERSEN, 2001)	The norm of universalism in sciences. Social origin and gender of researchers in Denmark	sim	1	0	1	21	3	24

Fonte: elaborado pelo autor

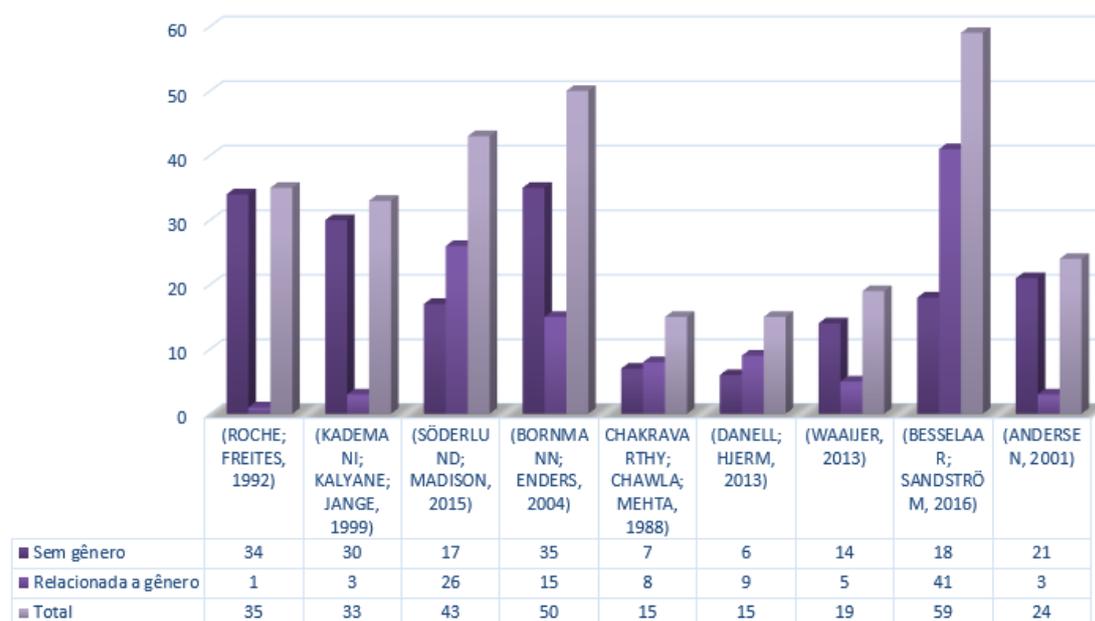
Notou-se que dos 9 artigos recuperados apenas dois foram de autoria individual e foram escrito por autoras, os outros sete artigos foram em coautoria somando 16 autorias. Dessas autorias (n=16) somente uma foi feminina. Em resumo, dos 18 autores somente três foram autoras, mais de 80% foi de autoria masculina. O Gráfico 49 mostra com mais detalhes.

**Gráfico 49** – Gênero das autorias na amostra de indicador de perfil acadêmico

Fonte: elaborado pelo autor

O Gráfico 49 mostrou que em todos os artigos de coautoria o número de autores não excedeu mais que três. Além disso, o gênero feminino só teve uma vantagem no que se refere a artigos individuais. Assim, nessa amostra, os artigos que usaram o indicador acadêmico de perfil foram a maioria do gênero masculino e o gênero feminino teve mais autorias individuais.

Sobre as referências utilizadas, o Gráfico 50 mostra um comparativo.

**Gráfico 50** – Referências citadas na amostra de indicador de perfil acadêmico

Fonte: elaborado pelo autor

Nesse Gráfico 50 indicou que quatro artigos (BESSELAAR; SANDSTRÖM, 2016; CHAKRAVARTHY; CHAWLA; MEHTA, 1988; DANELL; HJERM, 2013; SÖDERLUND; MADISON, 2015) atingiram um percentual maior em referências relacionadas a gênero. Enquanto outros artigos (KADEMANI; KALYANE; JANGE, 1999; ROCHE; FREITES, 1992) tiveram uma esmagadora diferença e muito pouca literatura relacionada a gênero foi utilizada. Em geral das 293 referências utilizadas por esses nove artigos, 111 foram relacionadas a gênero, representando quase 38%, acima dos dados geral (Gráfico 17).

Como ilustração se analisou dois casos opostos. Roche e Freites (1992) que usou apenas uma referência relacionada a gênero e Besselaar e Sandström (2016) que teve o mais alto percentual de literatura em gênero.

Desse modo, Roche e Freites (1992) analisam a ascensão e a queda da comunidade científica na Venezuela no período final dos anos 70 e começo dos anos 80. Devido ao mau andamento econômico do país houve um início de corte de verbas para a ciência e que ofereceu danos ao campo científico. Até a data do artigo publicado os autores ainda demonstravam preocupação a essa queda de investimento científico, mas acenavam para uma saída em que o governo estava preocupado e, conseqüentemente, iria investir uma parcela maior do PIB do país no campo científico venezuelano. Foi nesse contexto que os autores dedicam um espaço para analisar a variável gênero.

Eles destacam o papel da mulher na ciência venezuelana e sua ascendência na sociedade na busca de maiores espaços e igualdades. Os dados apresentados pelos autores mostraram uma inferioridade do gênero feminino<sup>57</sup> em algumas áreas em comparação com o cenário estadunidense. A única literatura citada se referiu a gênero ficou na validação dos dados empíricos que envolvem a mulher na ciência venezuelana. Os pontos-chaves do artigo em que tratam da produtividade científica e do perfil acadêmico em relação aos anos o gênero foi esquecido nas análises. Os autores não pareceram preocupados com gênero dos professores na carreira científica, apenas em analisar a hierarquia que ocupavam e a sua idade em relação aos anos analisados.

Em contrapartida, Besselaar e Sandström (2016) afirmam que em um artigo anterior avaliaram a performance dos gêneros no início da carreira acadêmica e não detectaram diferenças significativas entre os gêneros. Nesse estudo, usando a mesma amostra, eles voltaram a reavaliar a performance entre os gêneros depois de decorridos dez anos. O resultado foi um desempenho do gênero masculino maior no que se refere a produtividade<sup>58</sup>. Os autores ainda controlaram vários indicadores e afirmaram que o gênero ainda foi um determinante importante, logicamente, ser do gênero feminino também poderia ser considerado uma desvantagem nesse cenário<sup>59</sup>. Os dados foram totalmente contextualizados com a literatura, mostrando as desvantagens inerentes ao gênero feminino como, por exemplo, teto de vidro. Em resumo, os autores concluíram que ao determinar o perfil acadêmico dos gêneros, controlando outras variáveis, o gênero foi um elemento determinante na ascensão da carreira científica.

Parece não haver dúvidas, usar gênero como indicador sem o apoio de uma numerosa literatura que relacione o gênero com seus impactos e diferença extracientíficas geram conclusões e resultados desastrosos que mais perpetuam as diferenças e enveredam por um caminho em que as diferenças entre os gêneros não é um problema a ser investigado, analisado ou resolvido.

---

<sup>57</sup> “Em nossa amostra 74,6% foram homens e 25,4% foram mulheres” (ROCHE; FREITES, 1992, p. 268, tradução nossa).

<sup>58</sup> “[...] em um período de cerca de 10 anos, a produtividade dos pesquisadores do gênero masculino tornou-se maior que a do gênero feminino” (BESSELAAR; SANDSTRÖM, 2016, p. 159, tradução nossa).

<sup>59</sup> “[...] o gênero tem um efeito considerável no nível de carreira alcançado. Obviamente, o viés de gênero parece prevalecer na contratação acadêmica, pois as diferenças no desenvolvimento de carreira não podem ser explicadas apenas em termos de indicadores de desempenho” (BESSELAAR; SANDSTRÖM, 2016, p. 159, tradução nossa).

Assim, temos que o indicador de perfil acadêmico com baixa literatura relacionada a gênero pode não ser efetivo em caracterizar o engajamento, principalmente do gênero feminino, com a instituição e a área em que atua. Falha, igualmente, em conectar o profissional com os desafios envolvidos em cada disciplina. Nesse recorte, também descobrimos que quem mais avaliou o perfil acadêmico foi o gênero masculino, com 80% das autorias. Se, como visto, a ciência possui uma maioria masculina, temos que os homens estão avaliando os homens. O que pode conservar um ponto de vista enviesado em que descrever o contexto dos fenômenos que deixam o gênero feminino sempre a margem da ciência é ignorado.

#### 4.2.5.4 Participação dos gêneros em editorias científicas

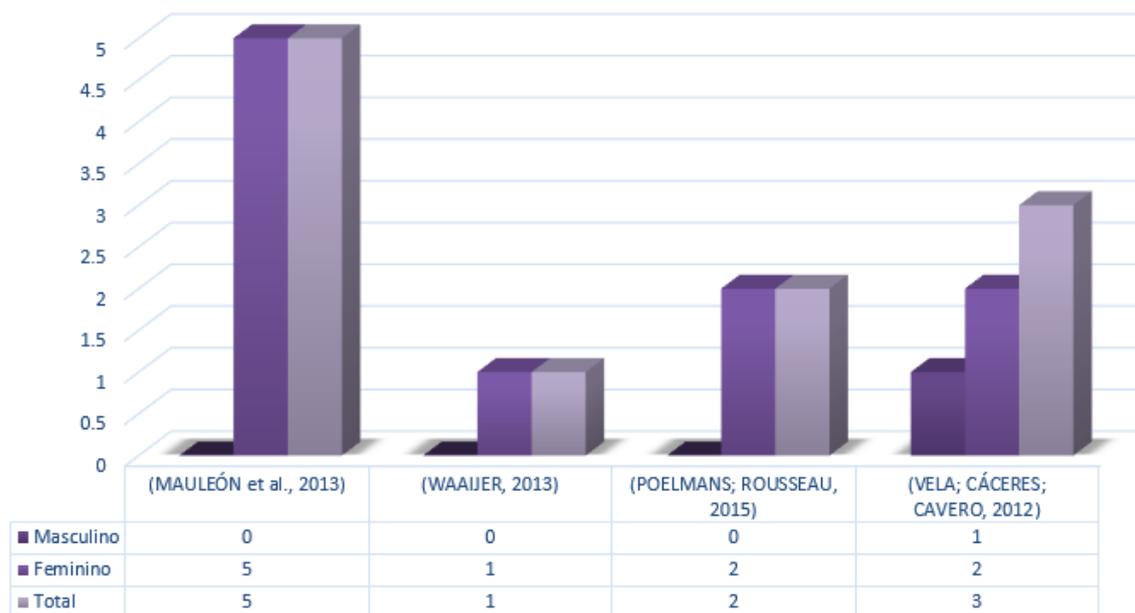
Com o corpus da pesquisa foi encontrado quatro artigos que analisaram o indicador de gênero em editoria científica. Esses artigos que pesquisaram sobre membros do conselho editorial em periódicos se configuram segundo a Tabela 22.

**Tabela 22** – Artigos com indicador em editorias científicas

Citação	Título	Núcleo da pesquisa	Gênero dos autores			Literatura citada		
			Masculino	Feminino	Total	Sem gênero	Relacionada a gênero	Total
(MAULEÓN et al., 2013)	Assessing gender balance among journal authors and editorial board members	sim	0	5	5	14	32	46
(WAAIJER, 2013)	Careers in science: policy issues according to Nature and Science editorials	não	0	1	1	14	5	19
(POELMANS; ROUSSEAU, 2015)	Factors determining authors' willingness to wait for editorial decisions from economic history journals	não	0	2	2	47	0	47
(VELA; CÁCERES; CAVERO, 2012)	Participation of women in software engineering publications	sim	1	2	3	7	11	18

Fonte: elaborado pelo autor

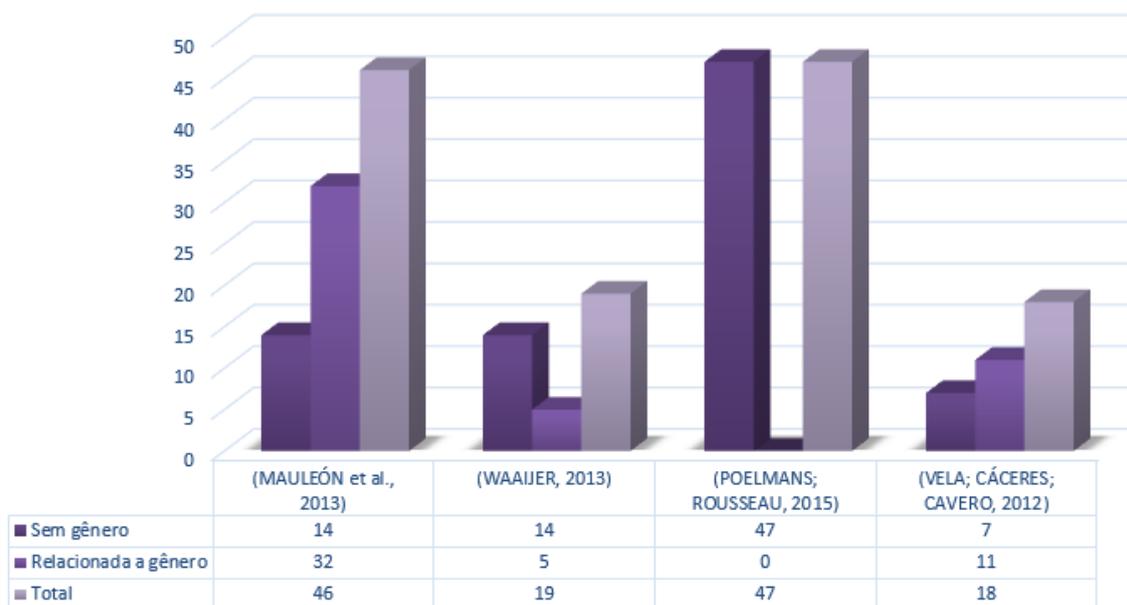
Foi encontrada uma igualdade quanto ao núcleo da pesquisa, dois artigos foram do núcleo principal e dois do núcleo secundário. Quanto a autoria temos uma esmagadora diferença, o gênero masculino pela primeira vez se mostrou em minoria nessa análise, contento apenas um autor que esteve em coautoria com mais duas autoras. Além disso, a pesquisa individual, novamente, foi minoria, constando apenas um artigo, como mostra o Gráfico 51.

**Gráfico 51** – Gênero das autorias na amostra de indicador em editorias científicas

Fonte: elaborado pelo autor

Assim, o interesse em indicadores em editoria científica se mostrou proeminentemente em autorias femininas. Já a questão das referências relacionadas a gênero, configurou-se da seguinte maneira: um trabalho sem nenhuma literatura; um artigo citou cinco referências, como vimos no Gráfico 21 ele está na mediana, segundo quartil; e, por fim, mais dois artigos que usaram a literatura acima da mediana. Como se vê no Gráfico 52.

É interessante notar que todos os artigos foram de anos recentes, participando do terceiro bloco de análise temporal, o que pode significar que o indicador de participação em editorias é um desdobramento das análises de gênero configurando uma preocupação atual.

**Gráfico 52** – Referências citadas na amostra de indicador em editorias científicas

Fonte: elaborado pelo autor

Como ilustração foi analisado dois casos, a pesquisa das autoras Mauleón et al. (2013) pertencente ao núcleo principal da pesquisa e que foi a que mais usou referências relacionada a gênero e, em contrapartida, Poelmans e Rousseau (2015) que pertence ao núcleo secundário e não usou nenhuma literatura relacionada a gênero.

Assim, Poelmans e Rousseau (2015) não investigaram diretamente a composição de gênero na equipe editorial, mas sim, mediram o quanto os pesquisadores estão dispostos a esperar a resposta editorial de um artigo submetido a análise. E com isso a variável gênero foi pesquisado como um indicador de características individuais das autorias. A pesquisa teve como resultado que a maior disposição no aguardo da resposta dependeu mais da pesquisa submetida do que dessas características individuais, que envolveram além de gênero, o grau acadêmico dos autores, a idade etc.

Para esse resultado as autoras aplicaram um questionário e gênero foi uma das questões indagadas aos pesquisadores. Ao final, 71% dos dados foram do gênero masculino e apenas 21% foram femininos. Mesmo a pesquisa contando com um número maior do gênero masculino, as autoras concluíram que o gênero em especial não afetou na espera da resposta<sup>60</sup>, o que não aconteceu com outros indicadores pessoais como, por

<sup>60</sup> “As predisposições para aguardar a resposta de um periódico não tiveram diferenças significativas ao comparar as preferências de algumas dimensões específicas. Particularmente, gênero não influencia essas preferências” (POELMANS; ROUSSEAU, 2015, p. 1365, tradução nossa).

exemplo, a idade<sup>61</sup>, pois provavelmente os mais jovens precisam publicar mais rapidamente em suas linhas de pesquisa e programas acadêmicos.

Como conclusão os pesquisadores estavam mais favoráveis a esperar se o periódico tem um fator de impacto maior, porquanto esses pesquisadores entendem que a espera é normal, uma vez que para ter qualidade deve haver maior tempo na revisão<sup>62</sup>. Todavia esse desejo maior em esperar geralmente esteve ligado ao seu trabalho e instituição<sup>63</sup>. Os jovens pesquisadores, por exemplo, para serem efetivados na instituição precisam pelo menos de uma publicação em um periódico de alta reputação<sup>64</sup>. Dessa maneira, foram os mais propensos a esperar do que um pesquisador já consolidado academicamente, pois não se pode mais perder tempo, uma vez que publicar ou perecer é um fator que aumenta ao longo dos anos na carreira<sup>65</sup> e há um acréscimo na pressão no que se refere a competição para publicar.

Nesse aspecto as autoras, por não usarem nenhuma referência relacionada a gênero, não conseguiram aprofundar os dados sobre gênero. E mesmo apresentando uma disparidade tão alta dos dados coletados, em que o gênero feminino ocupa apenas 21% do total do corpus de análise, as autoras concluíram que gênero não foi um elemento que afetou a espera na hora de receber o veredito de um corpo editorial. Contudo, elas afirmam que a posição na instituição acadêmica foi um fator crucial na espera, bem como o de publicar ou perecer. Ora, se o gênero feminino é minoria em relação aos professores jovens e titulares na pesquisa, pode ser que o gênero feminino tenha perecido antes, com os fenômenos de desaproveitamento, teto de vidro ou efeito Matilda. Talvez a espera do gênero feminino por uma resposta do corpo editorial de uma revista de alta reputação, seja tão longa que nunca venha. Contudo, essas suposições de análise dos dados em gênero não foram investigados, uma vez que se constatou a falta de uma literatura relacionada a gênero para ser abordado os dados de

---

<sup>61</sup> “Provavelmente, os entrevistados mais jovens sentem a pressão para publicar mais claramente” (POELMANS; ROUSSEAU, 2015, p. 1365, tradução nossa).

<sup>62</sup> “Os entrevistados parecem ter em conta que uma revisão detalhada de um artigo requer uma certa quantidade de tempo, uma vez que a qualidade leva tempo” (POELMANS; ROUSSEAU, 2015, p. 1371, tradução nossa).

<sup>63</sup> “O efeito mais significativo veio das características do entrevistado em relação ao tipo de instituição com o qual eles foram afiliados” (POELMANS; ROUSSEAU, 2015, p. 1371, tradução nossa).

<sup>64</sup> “Muitas vezes jovens pesquisadores precisam de pelo menos uma alta publicação para serem admitidos no cargo” (POELMANS; ROUSSEAU, 2015, p. 1371, tradução nossa).

<sup>65</sup> “[...] A pressão ‘publicar ou perecer’ é aumentada ao longo dos anos” (POELMANS; ROUSSEAU, 2015, p. 1371, tradução nossa).

maneira mais contextualizada possível. Logicamente, toda pesquisa há seu delineamento, sua metodologia e suas questões e hipóteses, o que constatamos aqui foi que ao olhar as referências utilizadas pelos artigos já podemos de alguma forma prever como a variável em gênero será tratada ao longo do texto.

Além disso, apesar da autoria ser inteiramente feminina, mais uma vez não significou que os dados de gênero, feminino e masculino, sejam analisados de uma maneira mais contextualizada do que se fosse por autores. Portanto, o elemento crucial na análise de gênero contextualizado, mais uma vez exemplificada, foi a utilização ou não de uma literatura específica em gênero.

No segundo exemplo, Mauleón et al. (2013) estudaram a composição do conselho editorial. As autoras mostraram a importância do indicador da composição do conselho editorial, uma vez que os participantes do conselho geralmente são os que obtiveram reconhecimento da comunidade científica<sup>66</sup>. Nesse sentido, elas investigaram periódicos espanhóis de excelência. Como resultado, o gênero feminino foi minoria em todos os níveis, inclusive é minoria no ensino superior espanhol. Os indicadores finais podem remeter a uma situação global das mulheres, isto é, a minoria do gênero feminino no contexto internacional da ciência. Todavia, o resultado apresentado pelas autoras no contexto espanhol pode auxiliar uma melhor maneira de obter sucesso em políticas orientadas para aumentar a igualdade de gênero no contexto local do país.

No contexto da pesquisa as autoras advogam sobre os benefícios de ter um melhor balanceamento dos gêneros na estrutura científica. Assim, o indicador de gênero não foi comentado apenas em seu valor estatístico, mas contextualizando com a literatura para confirmar uma insalubre segregação que ocorre com o gênero feminino no contexto científico. Os dados contextualizado com a literatura relacionada a gênero produziram resultados e conclusões além dos números, pois mostraram segregações intrínsecas ao meio científico, principalmente que ocorre com o gênero feminino<sup>67</sup>. A falta da diversidade de gênero nas áreas prestigiosas da ciência não pode ser explicada sem descrever a conjuntura em que cada gênero está inserido.

---

<sup>66</sup> “Os conselhos editoriais de revistas científicas desempenham um papel crucial na ciência. Seus membros foram chamados de ‘gatekeepers’ da ciência, porque contribuem para garantir a qualidade das revistas científicas” (MAULEÓN et al., 2013, p. 89, tradução nossa).

<sup>67</sup> “O fato de que poucas mulheres ocupam posições na redação em relação à sua participação em seu campo de pesquisa confirma a existência de uma ‘segregação vertical’ no contexto dos periódicos científicos, ou seja, há uma tendência descendente das Figuras femininas à medida em que avançamos nos níveis de responsabilidade do trabalho” (MAULEÓN et al., 2013, p. 106, tradução nossa).

Finalmente, pode-se dizer que a estrutura desse indicador se mostrou com uma autoria bem representativamente feminina, ainda que apresente poucos trabalhos relacionados a disposição das editorias científicas. Além disso, como se notou, a autoria sendo feminina não pode indicar uma conclusão profunda sobre esse indicador de gênero, o que pode indicar foi a literatura citada. A falta de uma literatura relacionada a gênero que embase o indicador pode empobrecer a análise, causando distorções e evitando o aprofundamento da diversidade de gênero em cargos importantes com alta responsabilidade. Conseqüentemente, encobrindo o efeito de teto de vidro no meio científico.

## 5 CONCLUSÃO

Como apontado no quadro teórico, a dificuldade de se obter informações sobre o gênero dos autores ainda é um obstáculo nas pesquisas empíricas em gênero. Principalmente devido à falta de padronização de nomes e a falta de dados sobre o sexo dos autores nas principais bases de dados de periódicos. Esse levantamento de informação ainda é um trabalho manual e moroso. Diversos artigos analisados nesse estudo lastimaram esse entrave na pesquisa em gênero, dado que as fontes de dados mais utilizadas foram as bases internacionais com conteúdo multidisciplinar (Web of Science e Scopus).

Após alcançado os objetos de conceituar e descrever os indicadores bibliométricos que expressam a questão de gênero na ciência a questão de pesquisa sobre como se configuram esses indicadores se obteve como respostas várias características. Uma característica forte dos dados analisados foi a grande quantidade de artigos colaborativos. Mesmo observando as primeiras décadas (1980, 1990 e 2000) as coautorias foram superiores aos artigos individuais. Além do que a partir de 2009 os poucos artigos individuais decrescem drasticamente. Alguns motivos podem ser elencados a esse respeito. A natureza extremamente empírica das pesquisas e não teóricas pode ter proporcionado a característica colaborativa, sem esquecer o aumento da facilidade nas comunicações com o passar dos anos e a possibilidade da colaboração à distância. De qualquer forma, é válido lembrar que mais de 90% das autorias femininas foram em colaboração.

Essa colaboração também ocorreu entre os membros do conselho editorial do periódico *Scientometrics*, no qual abrangeu quase 19% dos dados recuperados. Em outras palavras os membros do conselho editorial que publicaram na revista estão usando de alguma maneira a variável em gênero, indicando que a *Scientometrics*, no mínimo, tem predisposição em pesquisas que utilizam gênero. Outro elemento foi o indicador de produtividade, que atuou inclusive nas variáveis de menores proporções como, por exemplo, nas autorias femininas e nos artigos individuais. Mais da metade dos artigos individuais e das autorias femininas estão relacionados com o indicador de produtividade.

Ao longo dessa pesquisa foram investigados 35 exemplos de artigos lidos integralmente que detalharam o conteúdo desses artigos, representando uma

amostragem de 19,7% do corpus teórico. O conteúdo mostrou uma negligência dos artigos em aprofundar a questão de gênero naqueles que utilizaram poucas referências relacionadas a gênero. Essa negligência teve como característica deixar o indicador de gênero em segundo plano em comparação a outros indicadores da própria pesquisa. Em muitos exemplos os gêneros foram comparados grosseiramente, deixando reservado um curtíssimo espaço da pesquisa para ser discutido, isso quando eram discutidos. Logicamente, todo trabalho científico tem seu delineamento, seu viés, sua questão de pesquisa, porém a falta ou a pouca literatura pertencente ao gênero na pesquisa teve como consequência apresentar conclusões temerárias e discutíveis apontando diferenças entre os gêneros baseadas em habilidades e cognição.

Consequências não intencionais da falta de percepção de mecanismos de exclusão do gênero feminino ajudam na perpetuação da invisibilidade feminina na ciência e suas contribuições. Por conseguinte, desmotiva as mulheres para a carreira científica em um círculo de ambiente culturalmente hostil. Quando gênero é um item a ser analisado, estudos que apontam a exclusão feminina e o privilégio de um gênero a outro precisam ser utilizados para diminuir interpretações estatísticas equivocadas. Especialmente nesse corpus de pesquisa analisado, a qual a grande maioria dos artigos se propôs a avaliar e utilizar o indicador de produtividade. É de ser ressaltado ainda que 30 artigos recuperados não usaram nenhuma literatura ligada a gênero, sendo que metade do corpus de pesquisa usou até cinco referências. Esse cenário é agravante, pois a tendência foi de piora, uma vez que foi constatado que os artigos publicados no início de 2017, somente 8,6% usaram alguma referência que relacione gênero.

O que foi chamado de artigos do núcleo principal de pesquisa é inferior no século XX. Os termos de busca aparecendo no título teve um aumento significativo a partir dos anos 2001, no qual também se constatou um aumento da autoria feminina. O que se conclui é que as pesquisas sobre gênero foram mais ativas neste século corrente, porquanto foram assuntos principais a serem pesquisados. Principalmente, devido a entrada mais significativa do gênero feminino, uma vez que as autorias femininas estão em maior parte no núcleo principal. Em contrapartida, as autorias masculinas são mais da metade concentrada no núcleo secundário. O que corrobora com a necessidade de uma maior paridade entre os gêneros nas autorias, uma vez constatada que o núcleo principal foi o que mais usou literaturas relacionada a gênero.

Em outras palavras, a grande parte da pesquisa principal em gênero foi devido a participação das mulheres. A grande maioria dos homens que dedicaram ao estudo de gênero teve essa variável incorporada a sua pesquisa, mas não foi o objeto central do estudo. Assim, uma igualdade maior de homens e mulheres em estudos de gênero seria capaz de interferir significativamente nos próprios estudos, priorizando a variável gênero com suas análises mais contextualizadas.

Ainda assim, independente do sexo na autoria de um artigo, a falta de referências que trabalhe com o tema gênero e principalmente as dificuldades femininas na ciência trouxeram conclusões fracas. Porquanto, foram conclusões que excluíram as condições não-científicas envolvidas na estrutura acadêmica. Como foi apresentado na literatura introdutória, na ciência há desígnios diferentes na destinação dos gêneros em diversos campos de estudo. Somente com as abordagens estatísticas das pesquisas empíricas a estrutura que poderia promover a emancipação de um gênero poderá, no entanto, reprimi-la.

## 6 REFERÊNCIAS

ABDULHAYOGLU, M. A.; THIJS, B. Use of ResearchGate and Google CSE for author name disambiguation. *Scientometrics*, v. 111, n. 3, p. 1965–1985, Jun. 2017.

ABRAMO, G.; D'ANGELO, C. A.; CAPRASECCA, A. Gender differences in research productivity: a bibliometric analysis of the Italian academic system. *Scientometrics*, v. 79, n. 3, p. 517-539, Jun. 2009.

ALPER, J.; GIBBONS, A. The pipeline is leaking women all the way along. *Science*, v. 260, n. 5106, p. 409-412, Apr. 1993.

ANDERSEN, H. The norm of universalism in sciences. Social origin and gender of researchers in Denmark. *Scientometrics*, v. 50, n. 2, p. 255-272, Feb. 2001.

ANNANDALE, E.; CLARK, J. What is gender? Feminist theory and the sociology of human reproduction. *Sociology of Health & Illness*, v. 18, n. 1, p. 17-44, Jan. 1996.

ARENSBERGEN, P.; WEIJDEN, I.; BESSELAAR, P. Gender differences in scientific productivity: a persisting phenomenon? *Scientometrics*, v. 93, n. 3, p. 857–868, Dec. 2012.

BAXTE, J.; WRIGHT, E. O. The glass ceiling hypothesis: a comparative study of the United States, Sweden, and Australia. *Gender & Society*, v. 14, n. 2, p. 275-294, Apr. 2000.

BAZZO, W. A (Ed.); PALACIOS, E. M. G.; GALBARTE, J. C. G.; LINSINGEN, I. (Ed.); CERESO, J. A. L.; LUJÁN, J. L.; GORDILLO, M. M.; OSORIO, C.; PEREIRA, L. T. V. (Ed.); VALDÉS, C. **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Madri: Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI): Cadernos de Ibero-América, 2003. 172 p.

BENAKOUCHE, T. A contribuição da teoria sociológica para o desenvolvimento dos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade. In: KERBAUY, M. T. M. (Org.); ANDRADRE, T. H. N. (Org.); HAYASHI, C. R. M. (Org.). **Ciência, tecnologia e sociedade no Brasil**. Campinas: Alínea, 2012. p. 13-25.

BESSELAAR, P.; SANDSTRÖM, U. Gender differences in research performance and its impact on careers: a longitudinal case study. *Scientometrics*, v. 106, n. 1, p. 143-162, Jan. 2016.

BEYER, J. M.; CHANOVE, R. G.; FOX, W. B. The review process and the fates of manuscripts submitted to AMJ. **Academy of Management Journal**, v. 38, n. 5, p. 1219–1260, Oct. 1995.

BLOOR, D. **Conhecimento e imaginário social**. São Paulo: UNESP, 2009.

BORDONS, M.; FERNÁNDEZ, M. T.; GÓMEZ, I.; MORILLO, F. One step further in the production of bibliometric indicators at the micro level: differences by gender and professional category of scientists. **Scientometrics**, v. 57, n. 2, p. 159-173, 2003.

\_\_\_\_\_.; ZULUETA, M. A. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. **Revista Española de Cardiología**, v. 52, n. 10, p. 790-800, out. 1999.

BORNMANN, L.; ENDERS, J. Social origin and gender of doctoral degree holders. **Scientometrics**, v. 61, n. 1, p. 19-41, Sep. 2004.

BOSQUET, C.; COMBES, P. P. Are academics who publish more also more cited? Individual determinants of publication and citation records. **Scientometrics**, v. 97, n. 3, p. 831-857, Dec. 2013.

BUCHAN, A. M. J.; JURCZYK, E.; ISSERLIN, R.; BADER, G. D. Global neuroscience and mental health research: a bibliometrics case study. **Scientometrics**, v. 109, n. 1, p. 515-531, Oct. 2016.

BUDDEN, A.E.; TREGENZA, T.; AARSSSEN, L.W.; KORICHEV, A. J.; LEIMU, R.; LORTIE, C.J. Double-blind review favours increased representation of female authors. **TRENDS in Ecology and Evolution**, v. 23, n. 1, p. 04-06, Jan. 2008.

BUTLER, J. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Civilização Brasileira: Rio de Janeiro, 2003.

CAMARGO, J. R. F.; HAYASHI, M. C. P. I. Coautoria e participação feminina em periódicos brasileiros da área de cirurgia: um estudo bibliométrico. **Revista Digital de Biblioteconomia e Documentação**, v. 15, n.1, p. 148-170, jan./abr. 2017.

CARDOSO, L. R. Relações de gênero, ciência e tecnologia no currículo de filmes de animação. **Estudos Feministas**, v. 24, n. 2, p. 463-484, maio/ago. 2016.

CARTER, T. E.; SMITH, T. E.; OSTEEEN, P. J. Gender comparisons of social work faculty using H-Index scores. **Scientometrics**, v. 111, n. 3, p. 1547-1557, Jun. 2017.

CATLING, J. C.; MASON, V. L.; UPTON, D. Quality is in the eye of the beholder? An evaluation of impact factors and perception of journal prestige in the UK. **Scientometrics**, v. 81, n. 2, p. 333-345, Nov. 2009.

CHAKRAVARTHY, R.; CHAWLA, A.; MEHTA, G. Women scientists at work—An international comparative study of six countries. **Scientometrics**, v. 14, n. 1-2, p. 43-74, Jul. 1988.

CORBETT, C.; HILL, C. **Solving the Equation: The Variables for Women's Success in Engineering and Computing**. Washington, DC: AAUW, 2015.

COSTA, C. L. O sujeito no feminismo: revisitando os debates. **Cadernos Pagu**, v. 19, p. 59-90, 2002.

COSTAS, R.; BORDONS, M. Do age and professional rank influence the order of authorship in scientific publications? Some evidence from a micro-level perspective. **Scientometrics**, v. 88, n. 1, p.145-161, 2011.

COTTER, D. A.; HERMSEN, J. M.; OVADIA, S.; VANNEMAN, R. The glass ceiling effect. **Social Forces**, v. 80, n. 2, p. 655-681, Dec. 2001.

CRESWELL, J. W. **Research design: qualitative, quantitative, and methods approaches**. Los Angeles: Sage, 2009.

DANELL, R.; HJERM, M. Career prospects for female university researchers have not improved. **Scientometrics**, v. 94, n. 3, p. 999-1006, Mar. 2013.

DAVENPORT, E.; HERBERT, S. Who cites women? Whom do women cite? An exploration of gender and scholarly citation in sociology. **Journal of Documentation**, v. 51, n. 4, p. 404-410, Dec. 1995.

DE BELLIS, N. **Bibliometrics and citation analysis: from the Science Citation Index to Cybermetrics**. Laham, Maryland: The Scarecrow Press, 2009.

DEHDARIRAD, T.; VILLARROYA, A.; BARRIOS, M. Research on women in science and higher education: a bibliometric analysis. **Scientometric**, n. 103, v. 3, p. 795-812, Jun. 2015.

\_\_\_\_\_. Research trends in gender differences in higher education and science: a co-word analysis. **Scientometrics**, v. 101, n. 1, p. 273-290, Oct. 2014.

DELPHY, C. Rethinking Sex and Gender. **Women's Studies International Forum**, v. 16, n.1, p. 01-09, 1993.

DEWETT, T.; DENISI, A. S. Exploring scholarly reputation: It's more than just productivity. **Scientometrics**, v. 60, n. 2, p. 249–272, Jun. 2004.

DIAMOND, M. Sex and gender: same or different? **Feminism & Psychology**, v. 10, n. 1, p. 46-54, Feb. 2000.

DIETZ, M. G. Current controversies in feminist theory. **Annual Review of Political Science**, n. 6, p. 399-431, 2003.

ELSEVIER. **Gender in the Global Research Landscape**. New method & research by Elsevier, 2017. Disponível em: <<https://www.elsevier.com/research-intelligence/campaigns/gender-17>> Acesso em: 16 de nov. 2017.

FELL, C.B.; KÖNIG, C.J. Is there a gender difference in scientific collaboration? A scientometric examination of co-authorships among industrial–organizational psychologists. **Scientometrics**, v. 108, n. 1, p. 113-141, Jul. 2016.

FREY, B. S.; POMMEREHNE, W. W. The American domination among eminent economists. **Scientometrics**, v. 14, n. 1-2, p. 97-110, 1988.

GARDEY, D. Bruno Latour, guerra e paz: percursos e contornos feministas. In: CHABAUD-RYCHTER, D. (Org.); DESCOUTURES, V. (Org.); DEVREUX, A. (Org.); VARIKAS, E. (Org.). **O gênero nas ciências sociais: releituras críticas de Max Weber a Bruno Latour**. São Paulo: Unesp; Brasília: UNB, 2014. p. 231-245.

GARFIELD, E. Is citation analysis a legitimate evaluation tool? **Scientometrics**, v. 1, n. 4, p. 359-375, 1979.

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

GOEL, K. Gender differences in publication productivity in psychology in India. **Scientometrics**, v. 55, n. 2, p. 243–258, Aug. 2002.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciência Sociais. Rio de Janeiro: Record, 1998.

GÓMEZ-CARIDAD, I.; BORDONS-CANGAS, M. Limitaciones en el uso de los indicadores bibliométricos para la evaluación científica. **Política científica**, v. 46, p. 21-26, 1996.

GONÇALVES, E.; PINTO, J. P. Reflexões e problemas da "transmissão" intergeracional no feminismo brasileiro. **Cadernos Pagu**, v. 36, p. 25-46, jun. 2011.

GROSSI, M. G. R.; BORJA, S. D. B.; LOPES, A. M.; ANDALÉCIO, A. M. L. As mulheres praticando ciência no Brasil. **Estudos Feministas**, v. 24, n. 1, p. 11-30, jan./abr. 2016.

GUEDES, M. C.; AZEVEDO, N.; FERREIRA, L. O. A produtividade científica tem sexo? Um estudo sobre bolsistas de produtividade do CNPq. **Cadernos Pagu**, n. 45, p. 367-399, jul./dez. 2015.

GUERRERO-BOTE, V. P.; GÓMEZ-CRISÓSTOMO, R.; ROMO-FERNÁNDEZ, L. M.; MOYA-ANEGÓN, F. Visibility and responsibility of women in research papers through the order of signatures: the case of the University of Extremadura, 1990–2005. **Scientometrics**, v. 81, n. 1, p. 225–238, Mar. 2009.

HAYASHI, M. C. P. I. Afinidades eletivas entre a cientometria e os estudos sociais da ciência. **Filosofia e Educação**, v. 5, n. 2, p. 57-88, out. 2013.

HELMREICH, R. L.; SPENCE, J. T.; BEANE, W. E.; LUCKER, G. W.; MATTHEWS, K. A. Making it in academic psychology: Demographic and personality correlates of attainment. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 39, n. 5, p. 896–908, 1980.

HENDERSON, M. T.; FIJALKOWSKI, N.; WANG, S. K.; MALTENFORT, M.; ZHENG, L. L.; RATLIFF, J.; MOSHFEGHI, A. A.; MOSHFEGHI, D. M. Gender differences in compensation in academic medicine: the results from four neurological specialties within the University of California Healthcare System. **Scientometrics**, v. 100, n. 1, p. 297-306, Jul. 2014.

HERTZEL, D. H. Bibliometrics History. In: DRAKE, M. A. **Encyclopedia of Library and Information Science**. Second Edition. New York: Marcel Dekker, 2003, v. 1, p. 288-329.

HILL, C.; CORBETT, C.; SAINT-ROSE, A. **Why So Few?: Women in Science, Technology, Engineering and Math**. Washington, DC: AAUW, 2010.

KADEMANI, B. S.; KALYANE, V. L.; JANGE, S. Scientometric portrait of nobel laureate Dorothy Crowfoot Hodgkin. **Scientometrics**, v. 45, n. 2, p. 233-250, Jun. 1999.

KOSMULSKI, M. Careers of young Polish chemists. **Scientometrics**, v. 102, n. 2, p. 1455-1465, Feb. 2015.

KRAWCZYK, M. Are all researchers male? Gender misattributions in citations. **Scientometrics**, v. 110, n. 3, p. 1397-1402, 2017.

HÖYLÄ, T.; BARTNECK, C.; TIIHONEN, T. The consequences of competition: simulating the effects of research grant allocation strategies. **Scientometrics**, v. 108, n. 1, p. 263-288, Jul. 2016.

HUNTER, L. A.; LEAHEY, E. Parenting and research productivity: new evidence and methods. **Social Studies of Science**, v. 40, n. 3, p. 433-451, 2010.

IGLIČ, H.; DOREIAN, P.; KRONEGGER, L.; FERLIGOJ, A. With whom do researchers collaborate and why? **Scientometrics**, v. 112, n. 1, p. 153-174, July. 2017.

JCR - Journal Citation Reports. **Journal Profile: Scientometrics**, 2017. Disponível em: <<http://www.isiknowledge.com/JCR>>. Acesso em: 16 de jun. 2017.

KRAMPEN, G. The evaluation of university departments and their scientists: Some general considerations with reference to exemplary bibliometric publication and citation analyses for a Department of psychology. **Scientometrics**, v. 76, n. 1, p. 03–21, 2008.

KRAWCZYK, M. Are all researchers male? Gender misattributions in citations. **Scientometrics**, v. 110, n. 3, p. 1397-1402, 2017.

KUHN, T. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2005.

LANIADO, D.; VOLKOVICH, Y.; KAPPLER, K.; KALTENBRUNNER, A. Gender homophily in online dyadic and triadic relationships. **EPJ Data Science**, v. 5, n. 19, p.01-23. Apr./May. 2016.

LATOUR, B. **Ciência em ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: UNESP, 2000.

\_\_\_\_\_. **Jamais fomos modernos**: ensaio de antropologia simétrica. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

\_\_\_\_\_.; WOOLGAR, S. **A vida de laboratório**: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

LEMOINE, W. Productivity patterns of men and women scientists in Venezuela. **Scientometrics**, v. 24, n. 2, p. 281-295, Jun. 1992a.

\_\_\_\_\_. The frequency distribution of research papers and patents according to sex. The case of CSIR. India. **Scientometrics**, v. 24, n. 3, p. 449-469, Jul. 1992b.

LETA, L.; LEWISON, G. The contribution of women in Brazilian science: A case study in astronomy, immunology and oceanography. **Scientometrics**, v. 57, n. 3, p. 339-353, Jul. 2003.

LEWISON, G. The quantity and quality of female researchers: a bibliometric study of Iceland. **Scientometrics**, v. 52, n. 1, p. 29-43, 2001.

\_\_\_\_\_.; MARKUSOVA, V. Female researchers in Russia: have they become more visible? **Scientometrics**, v. 89 n. 01 p. 139-152, Oct. 2011.

LINCOLN, A.; PINCUS, S.; KOSTER, J.; LEBOY, P. The Matilda Effect in science: awards and prizes in the US, 1990s and 2000s. **Social Studies of Science**, v. 42, n. 2, p. 307-320, 2012.

LIU, C.; GUI, Q. Mapping intellectual structures and dynamics of transport geography research: a scientometric overview from 1982 to 2014. **Scientometrics**, v. 109, n. 1, p. 159-184, Oct. 2016.

LOPES, M. M. Sobre convenções em torno de argumentos de autoridade. **Cadernos Pagu**, v. 27, p. 35-61, jul./dez. 2006.

MAHLCK, P. Mapping gender differences scientific careers in social and bibliometric space. **Science, Technology & Human Values**, v. 26, n. 2, p. 167-190, 2001.

MAIA, M. M. Limites de gênero e presença feminina nos cursos superiores brasileiros do campo da computação. **Cadernos Pagu**, n. 46, p. 223-244, jan./abr. 2016.

MAULEÓN, E.; HILLÁN, L.; MORENO, L.; GÓMEZ, I.; BORDONS, M. Assessing gender balance among journal authors and editorial board members. **Scientometrics**, v. 95, n. 1, p. 87-114, Apr. 2013.

MENDLOWICZ, M. V.; COUTINHO, E. S. F.; LAKS, J.; FONTENELLE, L. F.; VALENÇA, A. M.; BERGER, W.; FIGUEIRA, I.; AGUIAR, G. A. Is there a 'gender gap' in authorship of the main Brazilian psychiatric journals at the beginning of the 21st century? **Scientometrics**, v. 86, n. 1, p. 27-37, Jan. 2011.

MERTON, R. K. **Sociologia: teoria e estrutura**. São Paulo: Mestre Jou, 1970.

\_\_\_\_\_. The Matthew effect in science. **Science**, v. 159, n. 3810, p. 56-63, Jan. 1968.

MOI, T. Feminist. Female, Feminine. In: BELSEY, C.; MOORE, J. **The feminist reader: essays in gender and the politics of literary criticism**. London: Macmillan. 1989. p. 116-132.

MÜLLER, M. C.; REITZ, F.; ROY, N. Data sets for author name disambiguation: an empirical analysis and a new resource. **Scientometrics**, v. 111, n. 3, p. 1467-1500, Mar. 2017.

NARIN, F.; OLIVASTRO, D.; STEVENS, K. S. Bibliometric theory, practice and problem. **Evaluation Review**, v. 18, n. 1, 1994.

NARVAZ, M. G.; KOLLER, S. H. Metodologias feministas e estudos de gênero: articulando pesquisa, clínica e política. **Psicologia em Estudo**, v. 11, n. 3, p. 647-654, set./dez. 2006.

NYE, R. A. How sex became gender. **Psychoanalysis and History**, v. 12, n. 2, p. 195-209, Jun. 2010.

ONU. United Nations. **17 Goals to transform our world**. Goal 5: Achieve gender equality and empower all women and girls, [2017]. Disponível em: <<http://www.un.org/sustainabledevelopment/gender-equality>>. Acesso em: 15 de ago. 2017.

OVER, R. The scholarly impact of articles published by men and women in psychology journals. **Scientometrics**, v. 18, n. 5-6, p. 331-340, May. 1990.

OZEL, B.; KRETSCHMER, H.; KRETSCHMER, T. Co-authorship pair distribution patterns by gender. **Scientometrics**, v. 98, n.1, p. 703-723, jan. 2014.

PALÁCIOS, M. O Programa Forte de Sociologia do Conhecimento e o princípio da causalidade. In: PORTOCARRERO, V. (Org.). **Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994. p. 175-198.

PEÑAS, C. S.; WILLETT, P. Brief communication: gender differences in publication and citation counts in librarianship and information science research. **Journal of Information Science**, v. 32, n. 5, p. 480-485, jun. 2006.

PICKERING, A. **The mangle of practice: time, agency, and science**. University of Chicago Press: Chicago, 2010.

PONOMARIOV, B.; BOARDMAN, C. What is co-authorship? **Scientometrics**, v. 109, n. 3, p. 1939-1963, Dec. 2016.

PRINCE, V. Sex vs. Gender. **International Journal of Transgenderism**, n. 8, v. 4, p. 29-32, 2005.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documentation**, v. 25, n. 4, p. 348-349, Dec. 1969.

PROZESKY, H; BOSHOFF, N. Bibliometrics as a tool for measuring gender-specific research performance: an example from South African invasion ecology. **Scientometrics**, v. 90 n. 2, p. 383-406, Feb. 2012.

PRPIĆ, K. Characteristics and determinants of eminent scientists' productivity. **Scientometrics**, v. 36, n. 2, p. 185–206, Jun. 1996a.

\_\_\_\_\_. Gender and productivity differentials in science. **Scientometrics**, v. 55, n. 1, p. 27–58, Sep. 2002.

\_\_\_\_\_. Scientific fields and eminent scientists' productivity patterns and factors. **Scientometrics**, v. 37, n. 3, p. 445–471, Nov. 1996b.

\_\_\_\_\_. The publication productivity of young scientists: an empirical study. *Scientometrics*, v. 49, n. 3, p. 453–490, Nov. 2000.

PUDOVKIN, A.; KRETSCHMER, H.; STEGMANN, J.; GARFIELD, E. Research evaluation. Part I: productivity and citedness of a German medical research institution. *Scientometrics*, v. 93, n. 1, p. 3–16, Oct. 2012.

RHAIEM, M. Measurement and determinants of academic research efficiency: a systematic review of the evidence. *Scientometrics*, v. 110, n. 2, p. 581-615, Feb. 2017.

RIGOLIN, C. C. D.; HAYASHI, C. R. M.; HAYASHI, M. C. P. I. Métricas da participação feminina na ciência e tecnologia no contexto dos INCTs: primeiras aproximações. *Liinc em revista*, v. 9, n. 1, p. 143-170, maio 2013.

RILEY, D. ‘Am I that Name?’ Feminism and the Category of ‘Women’ in History (1988). In: HEATH, S.; MACCABE, C.; RILEY, D. (Ed). **The Language, Discourse, Society Reader**. Palgrave Macmillan: United Kingdom, 2004. p. 138-156.

RIOT-SARCEY, M. Michel Foucault para pensar o gênero: sujeito e poder. In: CHABAUD-RYCHTER, D. (Org.); DESCOUTURES, V. (Org.); DEVREUX, A. (Org.); VARIKAS, E. (Org.). **O gênero nas ciências sociais: releituras críticas de Max Weber a Bruno Latour**. São Paulo: Unesp; Brasília: UNB, 2014. p. 553-567.

ROCHE, M.; FREITES, Y. Rise and twilight of the Venezuelan scientific community. *Scientometrics*, v. 23, n. 2, p. 267-289, Feb. 1992.

ROSSITER, M. W. The Matthew Matilda effect in science. *Social Studies of Science*, v. 23, n. 2, p. 325-341, May 1993.

SANTOS, L. W.; ICHIKAWA, E. Y. Para iniciar o debate sobre o feminismo na relação ciência-sociedade. In: SANTOS, L. W. (Org.); ICHIKAWA, E. Y. (Org.); CARGANO, D. F. (Org.). **Ciência, tecnologia e gênero: desvendando o feminino na construção do conhecimento**. Londrina: IAPAR, 2006. p. 03-29.

SANTOS-ROCHA, E. S. S.; HAYASHI, M. C. P. I. Análise da produção científica por meio das abordagens da Bibliometria e da estimação de magnitudes. In: HAYASHI, M. C. P. I.; FARIA, L. I. L. F.; HAYASHI, C. R. M. (Org.). **Bibliometria e Cientometria: estudos temáticos**. São Carlos, SP: Pedro & João, 2013. p. 69-84.

SAVIĆ, M.; IVANOVIĆ, M.; RADOVANOVIĆ, M.; OGNJANOVIĆ, Z.; PEJOVIĆ, A.; KRÜGER, T. J. The structure and evolution of scientific collaboration in Serbian mathematical journals. *Scientometrics*, v. 101, n. 3, p. 1805-1830, Dec. 2014.

SCHIEBINGER, B. **O feminismo mudou a ciência?** São Paulo: EDUSC, 2001.

SCHMOCH, U.; FARDOUN, H.M.; MASHAT, A.S. Establishing a World-Class University in Saudi Arabia: intended and unintended effects. *Scientometrics*, v. 109, n. 2, p. 1191–1207, Nov. 2016.

SILVA, M. R.; HAYASHI, C. R. M.; HAYASHI, M. C. P. I. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 2, n. 1, p. 110-129, jan./jun. 2011.

SÖDERLUND, T.; MADISON, G. Characteristics of gender studies publications: a bibliometric analysis based on a Swedish population database. *Scientometrics*, v. 105, n. 3, p. 1347-1387, Dec. 2015.

SOTUDEH, H; KHOSHIAN, N. Gender, web presence and scientific productivity in nanoscience and nanotechnology. *Scientometrics*, v. 99, n. 3, p. 717–736, Jun. 2014.

SPINAK, E. **Diccionario enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría**. Caracas: Unesco, 1996.

\_\_\_\_\_. Indicadores cientométricos. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 141-148, maio/ago 1998.

SPRINGER. Aims and Scope. *Scientometrics*, [2017]. Disponível em: <<http://www.springer.com/journal/11192>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

STAR, S. L. Power, technologies and the phenomenology of conventions: on being allergic to onions. In: LAW, J. (Ed.). **A sociology of monsters: essays on power, technology and domination**. London: Routledge, 1991. p. 26-56.

THELWALL, M. Avoiding obscure topics and generalising findings produces higher impact research. *Scientometrics*, v. 110, n. 1, p. 307–320, Jan. 2017.

\_\_\_\_\_; BARJAK, F.; KRETSCHMER, H. Web links and gender in science: An exploratory analysis. *Scientometrics*, v. 67, n. 3, p. 373-383, Jun. 2006.

UDRY, J. R. The nature of gender. **Demography**, v. 31, n. 4, p. 561-573, Nov. 1997.

VELA, B.; CÁCERES, P.; CAVERO, J. M. Participation of women in software engineering publications. **Scientometrics**, v. 93, n. 3, p. 661-679, Dec. 2012.

VELHO, L. Conceitos de ciência e a política científica, tecnológica e de inovação. **Sociologias**, v. 13, n. 26, p. 128-153, jan./abr. 2011.

\_\_\_\_\_.; LEÓN, E. A construção social da produção científica por mulheres. **Cadernos Pagu**, n.10, p. 309-344, 1998.

VERLEYSSEN, F. T.; OSSENBLOK, T. L. B. Profiles of monograph authors in the social sciences and humanities: an analysis of productivity, career stage, co-authorship, disciplinary affiliation and gender, based on a regional bibliographic database. **Scientometrics**, v. 111, n. 3, p. 1673-1686, Jun. 2017.

WAAIJER, C. J. F. Careers in science: policy issues according to Nature and Science editorials. **Scientometrics**, v. 96, n. 2, p. 485-495, Aug. 2013.

WANG, M.; DEGOL, J. L. Gender gap in science, technology, engineering, and mathematics (STEM): current knowledge, implications for practice, policy, and future directions. **Educational Psychology Review**, v. 29, n. 1, p. 119-140, 2017.

WOLSZCZAK-DERLACZ, J.; PARTEKA, A. Efficiency of European public higher education institutions: a two-stage multicountry approach. **Scientometrics**, v. 89, n. 3, p. 887-917, Dec. 2011.

YNALVEZ, M.; DUQUE, R. B.; MBATIA, P.; SOORYAMOORTHY, R.; PALACKAL, A.; SHRUM, W. When do scientists “adopt” the Internet? Dimensions of connectivity in developing areas. **Scientometrics**, v. 63, n. 1, p. 39-67, Mar. 2005.

## APÊNDICE A – Áreas de estudo

**Tabela 23** – Áreas de estudo de aplicação dos artigos recuperados

Áreas	Subáreas/Especialidades	Quantidade	Total	Áreas	Subáreas/Especialidades	Quantidade	Total		
Engenharias	Ciências Espaciais	2	48	Ciências Biológicas	Biologia	24	51		
	Engenharia	46			Ciências Naturais	18			
Ciências Humanas	Ciências Sociais	36	120		Ciências Sociais Aplicadas	Ciências Ambientais		2	53
	Humanidades	26				Biociências		1	
	Psicologia	23				Ecologia		6	
	Educação	12				Economia		20	
	Ciência Política	8		Ciência da Informação		11			
	Sociologia	5		Administração		6			
	Geografia	3		Direito		5			
	Antropologia	2		Comunicação		4			
	História	2		Arquitetura		3			
	História da Arte	2		Serviço Social		2			
	Filosofia	1		Ciências Contábeis		2			
Ciências da Saúde	Medicina	31	73	Ciências Exatas e da Terra	Ciências da Terra	14	122		
	Biomedicina	9			Ciências	12			
	Neurociências	2			Nanociência	2			
	Saúde	16			Ciências da Atmosfera	1			
	Farmácia	5			Química	23			
	Enfermagem	2			Física	22			
	Imunologia	1			Matemática	19			
	Nutrição	1			Computação	16			
	Neurologia	1			Astronomia	4			
	Neurocirurgia	1			Estatística	2			
	Oftalmologia	1			Ciências Exatas	4			
	Oncologia	1			Geociências	1			
	Otorrinolaringologia	1			Geologia	1			
	Psiquiatria	1			Oceanografia	1			
Linguística, Letras e Artes	Literatura	2	10	Multidisciplinar	Interdisciplinar	3	41		
	Artes	8			Tecnologia	12			
Ciências Agrárias	Agricultura	14	21			Biotecnologia		8	
	Veterinária	5				Ciência dos Materiais		4	
	Ciência dos Alimentos	1				Ciências da Vida		13	
	Agronomia	1				Ciências Experimentais		1	
<b>TOTAL</b>								<b>539</b>	

Fonte: elaborado pelo autor

## ANEXO A – Conselho editorial do periódico *Scientometrics*

Os nomes em negrito também tiveram autorias nessa pesquisa (SPRINGER, 2017).

### EDITORIAL BOARD

#### EDITOR-IN-CHIEF

**Wolfgang Glänzel**

#### HONORARY EDITOR-IN-CHIEF AND FOUNDER:

Tibor Braun

#### EDITOR:

András Schubert

#### HONORARY EDITOR: **Eugene Garfield**

#### MANAGING EDITOR

Tibor Kocsor

#### ASSISTANT EDITOR

Sarah Heffer

#### PRICE MEDAL LAUREATES BOARD:

Leo Egghe;

Peter Ingwersen;

Loet Leydesdorff;

**Ben Martin;**

Katerine W. McCain;

Henk F. Moed;

Francis Narin;

Olle Persson;

Ronald Rousseau;

Henry Small;

Michael Thelwall;

Anthony F.J. Van Raan;

Péter Vinkler;

Howard D. White;

Michel Zitt.

#### DISTINGUISHED REVIEWERS BOARD:

**Giovanni Abramo;**

Helmut A. Abt;

Jonathan Adams;

Isidro F. Aguillo;

Dag W. Aksnes;

Eric Archambault;

Judit Bar-Ilan;

Stephen J. Bensman;

Bettina Berendt;

**Maria Bordons;**

**Lutz Bornmann;**

Kevin W. Boyack;

Quentin L. Burrell;

Linda Butler;

**Guillaume Cabanac;**

Julie Callaert;

Juan M. Campanario;

Ciriaco A. D'Angelo;

**Hans-Dieter Daniel;**

Cinzia Daraio;

Félix De Moya Anegón;

Koenraad Debackere;

Ying Ding;

Peter T. Frangopol;

Juan Gorraiz;

Jiancheng Guan;

Anne-Wil Harzing;

Stefanie Haustein;

Mu-Hsuan Huang;

Yuya Kajikawa;

Kayvan Kousha;

Manuel Krauskopf;

**Hildrun Kretschmer;**

Vincent Larivière;

**Grant Lewison;**

Carmen López-Illescas;

Mark Luwel;

Philipp Mayr-Schlegel;

Martin S. Meyer;

Stasa Milojevic;

Johann Mouton;

Ulle Must;

Han Woo Park;

Bluma Peritz;

Isabella Peters;

Anastassios Pouris;

Ismael Rafols;

Andrea Scharnhorst;

**Ulrich Schmoch;**

Torben Schubert;

**Min Song;**

**Cassidy R. Sugimoto;**

**Mike Thelwall;**

**Bart Thijs;**

Peter Van den

Besselaar;

Thed N. Van Leeuwen;

Liwen Vaughan;

Ludo Waltman;

**Erjia Yan;**

**Lin Zhang;**

Ping Zhou.