

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

Lívia Rejane Miguel Amaral Schumann

**QUALIFICAÇÃO DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS E O SEU PAPEL NA  
PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU DO BRASIL**

Porto Alegre

2024

Lívia Rejane Miguel Amaral Schumann

**QUALIFICAÇÃO DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS E O SEU PAPEL NA  
PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU DO BRASIL**

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

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Calabró

Porto Alegre

2024

### CIP - Catalogação na Publicação

Schumann, Livia Rejane Miguel Amaral  
Qualificação de periódicos científicos e o seu  
papel na Pós-graduação stricto sensu do Brasil / Livia  
Rejane Miguel Amaral Schumann. -- 2024.  
128 f.  
Orientadora: Luciana Calabró.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde,  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências:  
Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2024.

1. Periódicos científicos. 2. Critérios de  
avaliação de periódicos. 3. Qualificação de  
periódicos. I. Calabró, Luciana, orient. II. Título.

## DEDICATÓRIA

Dedico esta tese aos maiores presentes da minha vida,  
Helder, Luísa e Gabriela.  
A vocês, sempre o meu melhor.

## AGRADECIMENTOS

Concluo essa tese com grande alegria no meu coração. Apesar das dificuldades encontradas ao longo do percurso, nunca faltou motivos para seguir em frente e, certamente, contar com o apoio de tantas pessoas especiais foi um dos grandes diferenciais nesse processo.

Gostaria de agradecer de modo especial ao meu esposo Helder, que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos. Obrigada pela paciência, incentivo, apoio e, principalmente, pelos cuidados com nossas meninas quando não pude estar presente.

Agradeço à Lulu e à Gabi, saiba que vocês são os maiores presentes que Deus poderia me dar. A compreensão, a paciência, o carinho e a torcida de vocês foram essenciais para a conclusão desse trabalho.

Agradeço aos meus pais e sogros por todo o apoio, especialmente aos finais de semana com as netas, e pela compreensão nos momentos que precisei ficar mais ausente.

Aos meus amigos da Diretoria de Avaliação da CAPES e, com grande carinho, à Cássia, à Cláudia, ao Fábio, à Gabriela e à Talita. Sem a amizade, o apoio e a colaboração de vocês seria impossível conciliar as jornadas de trabalho e estudo.

Meu agradecimento à Professora Luciana Calabro e a todos os funcionários do PPG Educação em Ciências, em Porto Alegre, sempre solícitos em todas as necessidades.

Por fim, agradeço a Deus por todas as graças concedidas e por me amparar em todos os momentos dessa caminhada.

## RESUMO

A tese analisa o desenvolvimento dos periódicos científicos e seus processos de avaliação de qualidade, destacando como essa avaliação influencia a produção científica da pós-graduação stricto sensu brasileira. O objetivo geral desse estudo é mapear os diferentes fatores adotados para a avaliação de periódicos, tanto em modelos de avaliação de periódicos publicados em artigos científicos, quanto nos processos de seleção de veículos para a composição de bases indexadoras. A tese está organizada em forma de artigos científicos, conforme orientação do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPgEci). Cada uma dessas produções possui metodologias próprias, que são apresentadas no decorrer dos textos, e busca atender os objetivos geral e específicos estabelecidos nesse trabalho. É discutido o papel dos periódicos na comunicação científica, os modelos de avaliação baseados em indicadores de citação e os critérios qualitativos e quantitativos usados para qualificar periódicos. A pesquisa também aborda as fragilidades do modelo bibliométrico, com destaque para o Fator de Impacto, e sugere alternativas como a base OpenAlex, que tem demonstrado potencial no desenvolvimento de pesquisas cienciométricas. A tese constata que a dificuldade na avaliação dos periódicos não está apenas na definição dos critérios, mas na sua aplicação prática e são propostos indicadores para cada dimensão de avaliação especificada. A pesquisa também sugere que as avaliações feitas por indexadores podem ser úteis, pois muitos dos critérios utilizados nos diferentes modelos de avaliação estudados já estão compreendidos entre os requisitos das bases indexadoras, o que poderia reduzir o esforço necessário para a avaliação. Além disso, é analisada a avaliação do Qualis Periódicos e o seu impacto nas publicações dos Programas de Pós-graduação (PPGs) nos anos posteriores. A conclusão principal da tese é que uma abordagem multifacetada, que combine diferentes métodos de análise, é a mais recomendada para avaliar periódicos de forma eficaz.

**Palavras-Chave:** periódicos científicos; critérios de avaliação; qualificação de periódicos.

## ABSTRACT

This thesis analyzes the development of scientific journals and their quality assessment processes, highlighting how this assessment influences the scientific production of Brazilian stricto sensu graduate programs. The general objective of this study is to map the different factors adopted for the evaluation of journals, both in evaluation models of journals published in scientific articles and in the processes of selecting vehicles for the composition of indexing databases. The thesis is organized in the form of scientific articles, according to the guidelines of the Postgraduate Program in Science Education (PPgEci). Each of these productions has its own methodologies, which are presented throughout the texts, and seeks to meet the general and specific objectives established in this work. The role of journals in scientific communication, evaluation models based on citation indicators and the qualitative and quantitative criteria used to qualify journals are discussed. The research also addresses the weaknesses of the bibliometric model, with emphasis on the Impact Factor, and suggests alternatives such as the OpenAlex database, which has demonstrated potential in the development of scientometric research. The thesis finds that the difficulty in evaluating journals lies not only in defining the criteria, but in their practical application, and indicators are proposed for each dimension of evaluation specified. The research also suggests that evaluations carried out by indexers can be useful, since many of the criteria used in the different evaluation models studied are already included among the requirements of the indexing databases, which could reduce the effort required for the evaluation. In addition, the evaluation of Qualis Periódicos and its impact on the publications of Postgraduate Programs (PPGs) in subsequent years are analyzed. The main conclusion of the thesis is that a multifaceted approach, combining different analysis methods, is the most recommended for evaluating journals effectively.

**Keywords:** scientific journals; evaluation criteria; journal qualification.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de produções dos programas de pós-graduação stricto sensu do país por tipo de produção e grande área de conhecimento - 2023 .....	16
Tabela 2 - Número de produções bibliográficas dos programas de pós-graduação stricto sensu do país por subtipo de produção e grande área de conhecimento - 2023 .....	16
Tabela 3 - Total de números de ISSN e total de registros novos por ano .....	31
Tabela 4 - Números de ISSN por ano em países com Centro Nacional de ISSN .....	31
Tabela 5 - Números ISSN por tipo de mídia .....	32
Tabela 6 - Números ISSN por tipo de mídia .....	32
Tabela 7 - Números ISSN por tipo .....	32
Tabela 8 - Número de periódicos brasileiros indexados na SciELO por frequência de publicação e situação .....	34
Tabela 9 - Número de periódicos brasileiros indexados na SciELO por início da publicação e tipo de editora .....	34
Tabela 10 - Número de periódicos brasileiros indexados na SciELO por grande área do conhecimento e situação .....	35
Tabela 11 - Número de artigos de 2021 a 2023 e taxas de queda e crescimento nos biênios por área de avaliação .....	37
Tabela 12 - Distribuição das produções intelectuais selecionadas nas consultas às bases indexadoras .....	64
Tabela 13 - Relação dos artigos selecionados com a indicação do ano de publicação, autores, origem, área do estudo e tipo de abordagem .....	66
Tabela 14 - Dimensões e número de critérios especificados para o estudo .....	68
Tabela 15 - Critérios de avaliação da Dimensão Adequação técnico-normativa do Periódico .....	69
Tabela 16 - Critérios de avaliação da Dimensão Autoria .....	70
Tabela 17 - Critérios de avaliação da Dimensão Circulação .....	71
Tabela 18 - Critérios de avaliação da Dimensão Conteúdo do Periódico .....	72
Tabela 19 - Critérios de avaliação da Dimensão Gestão Editorial .....	73
Tabela 20 - Critérios de avaliação da Dimensão Publicação .....	74
Tabela 21 - Sugestões de indicadores para os critérios mais utilizados em cada uma das dimensões de avaliação dos periódicos .....	78
Tabela 22 - Indexadores encontrados nos documentos de critérios do Qualis 2013-2016 por número de ocorrências .....	86
Tabela 23 - Número de critérios dos indexadores mais utilizados pelas comissões de área da Capes no Qualis 2013-2016 .....	88
Tabela 24 - Número de critérios dos indexadores mais utilizados pelas comissões de área da Capes no Qualis 2013-2016 segundo as dimensões dos modelos de avaliação .....	89
Tabela 25 - Comparação dos critérios entre os indexadores mais recorrentes e os modelos de avaliação – dimensão Adequação técnico-normativa do periódico .....	90
Tabela 26 - Comparação dos critérios entre os indexadores mais recorrentes e os modelos de avaliação – dimensão Autoria .....	91
Tabela 27 - Comparação dos critérios entre os indexadores mais recorrentes e os modelos de avaliação – dimensão Circulação .....	93
Tabela 28 - Comparação dos critérios entre os indexadores mais recorrentes e os modelos de avaliação – dimensão Conteúdo .....	94
Tabela 29 - Comparação dos critérios entre os indexadores mais recorrentes e os modelos de avaliação – dimensão Gestão editorial .....	95
Tabela 30 - Comparação dos critérios entre os indexadores mais recorrentes e os modelos de avaliação – dimensão Publicação .....	96
Tabela 32 - Número de vínculos das revistas nas áreas de avaliação dos Programas de Pós-graduação .....	104
Tabela 33 - Número de revistas por classificação Qualis e variação no número de produções .....	105
Tabela 34 - Número de revistas por variações de estratos e de produções .....	106
Tabela 35 - Número de revistas para o acúmulo de 50% das produções da área de avaliação .....	107



Tabela 36 - Medidas das variações das produções segundo à variação dos estratos.....	108
Tabela 37 - Número de revistas por faixas de variação do número de produções e níveis de variação nos estratos .....	109
Tabela 38 - Quantitativo de revistas por variação de estrato e área de avaliação .....	110
Tabela 39 - Variações de produções das 10 revistas mais utilizadas em cada área de avaliação.....	111
Tabela 40 - Número de revistas por variação de estrato e alocação nos estratos A e B.....	113
Tabela 41 - Medidas das variações das produções segundo à alocação do estrato .....	114
Tabela 42 - Estatísticas dos testes de normalidade.....	114
Tabela 43 - Estatísticas do teste para amostras pareadas em cada um dos tratamentos .....	116
Tabela 44 - Estatísticas do teste para amostras pareadas em cada um dos tratamentos nas dez principais revistas de cada área.....	116

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Seleção de indicadores disponibilizados no <i>InCites</i> .....	46
Quadro 2 - Seleção de indicadores de impacto da base <i>Scopus</i> .....	47
Quadro 3 - Recomendações da Declaração de São Francisco sobre a Avaliação da Pesquisa .....	52
Quadro 4 - Recomendações do Manifesto de Leiden.....	54
Quadro 5 - Comparação entre Bases de dados acadêmicos .....	57
Quadro 6 - Relação dos estudos analisados segundo as dimensões dos critérios de avaliação de periódicos .....	76

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Total de artigos em periódicos da pós-graduação stricto sensu no Brasil de 2013 a 2023 ..	36
Gráfico 2 - Total de artigos em periódicos da pós-graduação stricto sensu no Brasil por Grande área de 2013 a 2023 .....	36

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABCD - Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais

ASCB - American Society for Cell Biology

BRAPCI - Base de Dados em Ciência da Informação

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CIEPS - Centro Internacional para o Registro de Publicações Seriadas

CoARA - Coalition for Advancing Research Assessment

DORA - San Francisco Declaration on Research Assessment

FI - Fator de Impacto

ICSU - International Council for Science

ISI - Institute for Scientific Information

ISSN - Internacional Standard Serial Number

LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências de Saúde

NIH - National Institutes of Health

PPG - Programa de Pós-graduação

PPgEci - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

SCI - Science Citation Index

SciELO - Scientific Electronic Library Online

SNPG - Sistema Nacional da Pós-graduação

UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

USP - Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
ESTRUTURA DA TESE .....	18
<b>CAPÍTULO 1 - PERIÓDICOS: ORIGEM, CARACTERÍSTICAS E EXPANSÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>1.1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>1.2 METODOLOGIA .....</b>	<b>22</b>
<b>1.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>23</b>
1.3.1 Desenvolvimento dos periódicos.....	23
1.3.2 Histórico da divulgação da ciência por meio de periódicos no Brasil.....	26
1.3.3 Números do Portal ISSN .....	30
1.3.4 Periódicos científicos brasileiros na SciELO .....	33
1.3.5 Artigos em periódicos na pós-graduação strico sensu brasileira.....	35
<b>1.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>38</b>
<b>CAPÍTULO 2 - A AVALIAÇÃO CIENTÍFICA BASEADA EM INDICADORES DE CITAÇÃO: HISTÓRICODO DESENVOLVIMENTO DO FATOR DE IMPACTO, SUAS FRAGILIDADES E PROPOSIÇÕES DE OUTRAS SOLUÇÕES.....</b>	<b>40</b>
<b>2. 1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>40</b>
<b>2.2 METODOLOGIA .....</b>	<b>41</b>
<b>2.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>41</b>
2.3.1 Trajetória de desenvolvimento do Fator de impacto .....	41
2.3.2 Outras medidas bibliométricas .....	45
2.3.3 Fragilidades da avaliação exclusiva por métricas de citação .....	48
2.3.4 Manifestos internacionais: DORA, Leiden e CoARA.....	51
<b>2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>59</b>
<b>CAPÍTULO 3 - AVALIAÇÃO DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS: SÍNTESE DE CRITÉRIOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS .....</b>	<b>61</b>
<b>3.1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>61</b>
<b>3.2 METODOLOGIA .....</b>	<b>62</b>
<b>3.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>65</b>
3.3.1 Dimensão Adequação técnico-normativa do periódico.....	68
3.3.2 Dimensão Autoria .....	70
3.3.3 Dimensão Circulação .....	70
3.3.4 Dimensão Conteúdo do Periódico.....	72
3.3.5 Dimensão Gestão editorial .....	73
3.3.6 Dimensão Publicação .....	74
3.3.7 Análise geral.....	75
3.3.8 Proposição de modelos e indicadores.....	76
<b>3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>81</b>

<b>CAPÍTULO 4 - CRITÉRIOS PARA A INDEXAÇÃO DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS: ATUAÇÃO DOS INDEXADORES NO PROCESSO DA AVALIAÇÃO CIENTÍFICA .....</b>	<b>82</b>
<b>4.1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>82</b>
<b>4.2 METODOLOGIA .....</b>	<b>84</b>
<b>4.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>86</b>
4.3.1 Levantamento dos indexadores .....	86
4.3.2 Análise das dimensões .....	88
4.3.3 Análise dos critérios .....	89
<b>4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>97</b>
<b>CAPÍTULO 5 - QUALIS PERIÓDICOS E O IMPACTO NAS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU DO PAÍS.....</b>	<b>100</b>
<b>5.1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>100</b>
<b>5.2 METODOLOGIA .....</b>	<b>102</b>
<b>5.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>104</b>
5.3.1 Análise descritiva geral .....	104
5.3.2 Análise descritiva da amostra.....	108
5.3.3 Aplicação de testes estatísticos.....	114
<b>5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>117</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>119</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>122</b>

## INTRODUÇÃO

No universo da comunicação científica atual, os periódicos científicos são os principais responsáveis pelo compartilhamento do conhecimento entre os membros da sociedade. Seu surgimento no século XVII é visto como uma evolução do sistema privado e particular de troca de informações que ocorria por meio de cartas entre pesquisadores e das atas ou memórias das reuniões científicas dos membros dos colégios invisíveis, denominação dada aos grupos de pesquisadores que posteriormente formaram as sociedades e academias científicas (Stumpf, 1996).

A ampliação do acervo de revistas verificada ao longo dos anos é acompanhada pelo aumento do interesse entre os pesquisadores pela avaliação desses veículos. Dados do Portal ISSN indicam que, até 2023, já haviam sido criados 1.586.937 números de ISSN para periódicos em um universo de 2.344.464 registros de ISSN existentes<sup>1</sup>.

Antes realizada pelos pares, a avaliação dos periódicos foi se tornando cada vez mais dependente de indicadores bibliométricos de citação, tendo o Fator de Impacto (FI) como o seu principal representante. Porém, esses modelos de avaliação baseados em combinações de indicadores não se adequam de forma satisfatória a todas as áreas, haja vista que, a depender da área de conhecimento, há diferenças significativas no quantitativo de periódicos indexados em bases bibliométricas. Além disso, cada área possui um padrão distinto de publicação dos seus trabalhos, não necessariamente veiculados por periódicos científicos, o que afeta consideravelmente os resultados das análises.

Tendo por base a atuação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* do país para a análise do padrão de publicação em cada área de conhecimento, são observados comportamentos distintos entre os programas de cada grande área em relação aos tipos e subtipos de produção desenvolvidos.

Após a realização da glosa de produções com título e subtipo iguais em relação a cada área de avaliação dos PPGs, dados de 2023 oriundos do formulário Coleta da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) apontam que, em relação aos tipos de produção, existe o predomínio de produções bibliográficas entre os programas das grandes áreas Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias e Multidisciplinar, conforme apresentado em azul na tabela 1. Por outro lado, para as grandes áreas Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes,

---

<sup>1</sup> Dados consultados na página do Portal ISSN: <https://www.issn.org/understanding-the-issn/the-issn-international-register/> e <https://www.issn.org/wp-content/uploads/2021/09/Records-per-type.pdf>.

destacadas em verde na tabela, as produções são bem distribuídas entre os tipos bibliográfica e técnica.

**Tabela 1 - Número de produções dos programas de pós-graduação stricto sensu do país por tipo de produção e grande área de conhecimento - 2023**

Grande área de conhecimento	Artístico-Cultural		Bibliográfica		Técnica		Total Geral
	N	%	N	%	N	%	
Ciências Agrárias	26	0,04%	41.204	70,89%	16.890	29,06%	58.120
Ciências Biológicas	45	0,09%	31.447	64,13%	17.545	35,78%	49.037
Ciências da Saúde	101	0,07%	80.882	59,08%	55.931	40,85%	136.914
Ciências Exatas e da Terra	27	0,06%	31.940	68,61%	14.587	31,33%	46.554
Ciências Humanas	843	0,42%	91.690	45,28%	109.954	54,30%	202.487
Ciências Sociais Aplicadas	956	0,56%	75.482	44,56%	92.964	54,88%	169.402
Engenharias	34	0,07%	37.212	71,96%	14.469	27,98%	51.715
Linguística, Letras e Artes	5.293	6,85%	27.992	36,22%	44.002	56,93%	77.287
Multidisciplinar	889	0,59%	87.856	58,68%	60.987	40,73%	149.732
<b>Total Geral</b>	<b>8.214</b>	<b>0,87%</b>	<b>505.705</b>	<b>53,73%</b>	<b>427.329</b>	<b>45,40%</b>	<b>941.248</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Ao detalharmos as produções bibliográficas por subtipo de produção na tabela 2, verificamos que as grandes áreas com predomínio de produções desse tipo, identificadas pela cor azul na tabela anterior, se destacam pelo número de artigos científicos em detrimento dos outros subtipos de produção.

Em contrapartida, as grandes áreas Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Linguística, Letras e Artes, marcadas de verde na referida tabela, possuem um número significativo de livros e produções técnicas além dos artigos, o que evidencia a impossibilidade da utilização exclusiva de indicadores de citação para análise das produções de determinadas áreas de conhecimento.

**Tabela 2 - Número de produções bibliográficas dos programas de pós-graduação stricto sensu do país por subtipo de produção e grande área de conhecimento - 2023**

Grande Área de Conhecimento	Artigo em Periódico		Livro		Trabalho em Anais		Outros		Total Geral
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Ciências Agrárias	18.913	46%	3.748	9%	18.206	44%	337	0,82%	<b>41.204</b>
Ciências Biológicas	21.037	67%	2.341	7%	7.598	24%	471	1,50%	<b>31.447</b>
Ciências da Saúde	47.825	59%	8.634	11%	23.711	29%	712	0,88%	<b>80.882</b>
Ciências Exatas e da Terra	18.673	58%	1.999	6%	10.904	34%	364	1,14%	<b>31.940</b>
Ciências Humanas	35.460	39%	29.852	33%	23.746	26%	2.632	2,87%	<b>91.690</b>
Ciências Sociais Aplicadas	28.557	38%	22.303	30%	22.837	30%	1.785	2,36%	<b>75.482</b>
Engenharias	17.536	47%	2.423	7%	17.075	46%	178	0,48%	<b>37.212</b>
Linguística, Letras e Artes	8.995	32%	11.463	41%	5.446	19%	2.088	7,46%	<b>27.992</b>



<b>Multidisciplinar</b>	43.221	49%	17.595	20%	25.797	29%	1.243	1,41%	<b>87.856</b>
<b>Total Geral</b>	<b>240.217</b>	<b>48%</b>	<b>100.358</b>	<b>20%</b>	<b>155.320</b>	<b>31%</b>	<b>9.810</b>	<b>1,94%</b>	<b>505.705</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

No Brasil, além do uso de indicadores bibliométricos para a avaliação de periódicos, contamos com o Qualis Periódicos, procedimento utilizado no processo de avaliação dos Programas de Pós-Graduação conduzido pela CAPES como alternativa à avaliação individualizada das produções dos programas de mestrado e doutorado do país, que há décadas possui um número bastante elevado (Barata, 2016).

O Qualis Periódicos surgiu na década de 90 e seu papel na comunidade acadêmica se fortaleceu a cada evento de classificação realizado. Além de auxiliar a análise da produção científica dos PPGs que participam das avaliações de permanência no Sistema Nacional da Pós-graduação (SNPG), seus resultados passaram a influenciar outros processos, ainda que sem a recomendação da CAPES, entre eles: i) os requisitos exigidos para a conclusão dos cursos de mestrado e doutorado; ii) a seleção de docentes para as instituições; e iii) a distribuição de fomento para as universidades (Barata, 2016).

No decorrer do tempo, a metodologia do Qualis foi sendo aprimorada e, após vários eventos apoiados pelos critérios definidos por cada comissão de área de avaliação, seu procedimento foi atualizado centrando-se na perspectiva do Qualis – referência. Nessa nova forma de avaliação dos periódicos utilizados pela pós-graduação brasileira, os estratos foram definidos a depender dos resultados do *CitesScore* e percentis da *Scopus*, dos percentis calculados em relação ao Fator de Impacto da *Journal Citation Reports/Clarivate* e dos índices *h* do *Google Scholar*. No entanto, apesar dos esforços empenhados nessa iniciativa, nem todas as comissões de área fizeram uso dessa metodologia, sendo necessária a realização de algumas adequações para a conclusão da avaliação (CAPES, 2023).

Perante o exposto, é possível entender a dificuldade de se estabelecer critérios de avaliação para os periódicos que sejam capazes de se adequar às especificidades de todas as áreas de conhecimento. A complexidade de se operacionalizar um modelo único de avaliação de periódicos e a tendência de simplificar esse processo por meio da análise de indicadores de citação, ainda que estes estejam sujeitos a uma série de limitações, impulsionaram a formulação da pergunta central desta tese: Quais critérios, além da análise de indicadores de citação, podem ser adotados nos processos de avaliação de periódicos científicos?

Visando obter resposta para a questão central formulada, o **objetivo geral** desta tese é mapear os diferentes fatores adotados para a avaliação de periódicos, tanto em modelos de

avaliação de periódicos publicados em artigos científicos, quanto nos processos de seleção de veículos para a composição de bases indexadoras.

Para alcançar o objetivo geral determinado, os seguintes **objetivos específicos** foram definidos:

- i) Revisar bibliografia sobre a origem dos periódicos, suas características e expansão no país e no mundo.
- ii) Analisar o processo de avaliação de periódicos científicos por meio de indicadores de citação.
- iii) Relacionar critérios qualitativos e quantitativos adotados em modelos de avaliação de periódicos científicos.
- iv) Categorizar os requisitos exigidos aos periódicos pelos principais indexadores citados pelas comissões de área do Qualis
- v) Avaliar o impacto dos resultados dos eventos Qualis de 2013 e de 2017 nas produções intelectuais dos programas de pós-graduação.

Nesse sentido, esta tese aborda questões sobre o desenvolvimento dos periódicos científicos e seus processos de avaliação de qualidade e avalia a influência dessas avaliações na produção científica brasileira no contexto da pós-graduação stricto sensu do país.

Consciente da importância da comunicação científica a partir dos artigos em periódicos; do seu papel nas relações científicas; da diversidade de veículos disponíveis para a publicação de trabalhos científicos; da incapacidade de alcançar uma avaliação adequada ao adotar a análise de indicadores de citação como via única de trabalho; e da necessidade de se estruturar uma metodologia de avaliação de periódicos que melhor se ajuste às características das diferentes áreas de conhecimento, é de suma importância a contínua reflexão sobre essas questões. Nesse sentido, essa tese pode vir a contribuir no aprofundamento desses aprendizados, na identificação de elementos a serem considerados na qualificação de periódicos e na proposição de outros procedimentos de avaliação dado o contínuo desenvolvimento de estudos nessa temática.

## **ESTRUTURA DA TESE**

A tese está organizada em forma de artigos científicos, conforme orientação do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPgEci). Cada uma dessas produções

possui metodologias próprias, que serão apresentadas no decorrer dos textos, e busca atender os objetivos geral e específicos estabelecidos nesse trabalho.

Nesse sentido, a tese está estruturada em: i) Introdução, onde são apresentados o tema da pesquisa, os objetivos e justificativa; ii) Capítulos de 1 a 5 com a apresentação dos artigos; iii) Considerações Finais; e iv) Referências.

O primeiro artigo aborda a origem, as características e a expansão dos periódicos, bem como o papel desempenhado por eles no processo de comunicação científica. O artigo faz uma revisão bibliográfica sobre o assunto, analisa o crescimento dos periódicos no mundo a partir dos dados do Portal ISSN, examina os periódicos da coleção Brasil indexados na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e verifica o crescimento da produção científica veiculada por periódicos no âmbito dos programas de pós-graduação stricto sensu do país.

O segundo estudo versa sobre a avaliação científica baseada em indicadores de citação, retrata o histórico do desenvolvimento do fator de impacto, suas fragilidades e proposições de soluções alternativas. Os objetivos do artigo incluem: i) descrever a evolução do FI; ii) identificar outras métricas bibliométricas fundamentadas no número de citações; iii) destacar aspectos importantes a serem considerados nos processos de avaliação científica que utilizam indicadores de citação; e iv) propor alternativas ao uso dos indicadores estabelecidos pelas grandes editoras científicas comerciais.

O terceiro artigo sintetiza critérios qualitativos e quantitativos de avaliação de periódicos identificados em modelos propostos na literatura como uma alternativa ao uso exclusivo dos indicadores de citação, prática ainda não recomendada aos periódicos de todas as áreas de conhecimento. No desenvolvimento do estudo, são propostas dimensões para categorização dos critérios elencados nos dezenove modelos analisados, são identificados os critérios mais recorrentes em cada uma das dimensões estabelecidas e, considerando que nesse contexto a maior dificuldade se encontra na definição de indicadores para a avaliação desses critérios, são sugeridos indicadores para a avaliação dos critérios mais utilizados.

O quarto estudo avalia os critérios para a indexação de periódicos, processo de avaliação científica que também se preocupa com a qualificação de revistas. Esse artigo pretende verificar em que medida a indexação dos periódicos pode facilitar ou substituir a avaliação realizada por modelos próprios de classificação de periódicos. Para tanto, são verificados entre os indexadores mais utilizados pelas comissões do Qualis Periódicos quais dos seus critérios podem ser sobrepostos aos adotados nos modelos analisados no artigo anterior.

O último artigo analisa o impacto dos resultados do Qualis periódicos de 2013 e 2017 na produção científica dos programas de pós-graduação stricto sensu do país. Supondo que o

Qualis periódicos exerce um papel indutor ou inibidor de publicações a depender do seu resultado, o objetivo desse estudo é analisar se a variação de estratos das revistas, nas respectivas áreas de avaliação, influencia no número de artigos publicados pelos PPGs nos anos posteriores.

## CAPÍTULO 1 - PERIÓDICOS: ORIGEM, CARACTERÍSTICAS E EXPANSÃO

### 1.1 INTRODUÇÃO

A comunicação científica veiculada por periódicos tem suas origens no século XVII, especificamente no ano de 1665, tendo como representantes o francês *Journal des Savants*, fundado por Denis de Sallo em 5 de janeiro, e o inglês *Philosophical Transactions*, coordenado por um grupo de filósofos ligados à *Royal Society*, menos de três meses após o primeiro (Mueller, 2000b).

Enquanto o periódico francês se ocupava de catalogar e informar sobre livros publicados na Europa, detalhar experiências que poderiam servir para explicar fenômenos naturais, descrever máquinas, registrar dados meteorológicos, citar principais decisões das cortes civil e religiosa e divulgar acontecimentos que poderiam despertar a curiosidade da sociedade, o periódico inglês se dedicava exclusivamente a relatar experiências científicas (Mueller, 2000b).

Até aquele período, a transmissão de conhecimento entre cientistas e pesquisadores se dava por meio da publicação de livros, pela troca de correspondências pessoais e pelos registros em ata das reuniões realizadas por eles (Stumpf, 1996).

As atas eram utilizadas como canal de divulgação de conhecimento entre os membros participantes dos “colégios invisíveis”, que consistiam em encontros regulares, muitas vezes secretos, de pesquisadores para a realização de experimentos, avaliação dos resultados e discussão sobre temas filosóficos e científicos dentro de uma área específica. As academias e sociedades científicas são fruto das atividades desempenhadas por esses grupos de pesquisadores.

No início, os membros desses colégios compartilhavam dos mesmos entendimentos e eram aceitos como as principais autoridades de um determinado assunto. Porém, à medida que o colégio crescia com o ingresso de novos cientistas, era difícil que houvesse um consenso completo de todas as ideias. E assim, quando ocorria dissonância das conclusões, novos grupos eram formados (Mueller, 1994; Stumpf, 1996).

Em relação às correspondências pessoais, primeiro meio utilizado pelos pesquisadores para a transmissão do conhecimento, a divulgação lenta das teorias descobertas e o direcionamento a um público restrito, que em boa parte partilhava de entendimentos convergentes, não representava a melhor forma de comunicação científica (Stumpf, 1996).

Quando o conteúdo dessas correspondências se destinava a um grupo maior de pessoas,

elas eram enviadas às sociedades científicas que se encarregavam da impressão e distribuição dos textos à comunidade, surgindo, dessa forma, as primeiras revistas científicas (Meadows<sup>2</sup>, 1999; Price<sup>3</sup>, 1976 *apud* Sarmiento e Souza; Vidotti; Foresti, 2004). Sendo assim, a comunicação da ciência passou a ser mais ágil a partir da elaboração das revistas científicas, viabilizadas pelo surgimento de melhores tecnologias de impressão e de circulação.

Bem aceitos pela comunidade, outros periódicos passaram a ser publicados por sociedades científicas de outros países europeus a partir do século XVIII. As revistas científicas se tornaram cada vez mais frequentes, tendo em vista a evolução das especificações das disciplinas e a necessidade de se registrar publicamente a autoria das invenções. Dessa forma, era possível um melhor compartilhamento de relatos das descobertas, experimentos e invenções científicas da época.

Dada a importância da contribuição dos periódicos no compartilhamento do conhecimento científico e considerando que eles representam o objeto central deste estudo, se faz necessário apreender o seu papel no processo de comunicação científica. Nesse sentido, esse artigo busca: i) revisar a bibliografia sobre a origem dos periódicos, suas características e expansão no mundo e no nosso país; ii) apresentar o crescimento dos periódicos a partir dos dados do Portal ISSN; iii) apresentar os periódicos da coleção Brasil indexados na base SciELO; e iv) verificar o crescimento da produção de artigos em periódicos nos programas de pós-graduação *stricto sensu* do país.

## 1.2 METODOLOGIA

Para cumprir com os objetivos especificados neste estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em artigos publicados até 2023, presentes na SciELO ou na Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), que retratavam a temática da origem e da evolução dos periódicos científicos.

A apresentação do desenvolvimento dos periódicos se embasou nos números apresentados no Portal ISSN, em consulta realizada em maio de 2024. As observações sobre os periódicos brasileiros se basearam nos dados divulgados na SciELO em julho do referido ano e a verificação do progresso das produções dos PPGs se apoiou nos dados do Coleta da Capes do período de 2013 a 2022. Esses dados estão disponíveis na página dos dados abertos da CAPES

---

<sup>2</sup> MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1999

<sup>3</sup> PRICE, D. J. S. **O desenvolvimento da ciência**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976, 96p.

e no Painel do Observatório da Pós-graduação da Plataforma Sucupira.

Segundo Gil (2017), podemos classificar esta pesquisa tanto como exploratória quanto como descritiva e o seu delineamento é do tipo pesquisa bibliográfica. O estudo tem como propósito proporcionar maior familiaridade com o objeto central dessa tese, que são os periódicos científicos, e descrever suas principais características, baseando-se em materiais já publicados, principalmente artigos em periódicos. Além disso, a pesquisa também se configura como bibliométrica e cientométrica ao analisar o desenvolvimento dos periódicos a partir dos dados do Portal ISSN, da SciELO e do Coleta da CAPES.

Na próxima seção serão apresentados os resultados referentes a cada um dos objetivos específicos definidos nesse artigo.

## **1.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **1.3.1 Desenvolvimento dos periódicos**

Desde o seu surgimento no século XVII, os periódicos conquistaram cada vez mais credibilidade e espaço na comunidade científica. Antes vistos como uma forma de comunicação provisória, os periódicos passaram a substituir os livros, considerados como o meio do registro conclusivo e completo da ciência naquele período. Stumpf (1996) indica dois fatores principais para o declínio dos livros: a pressão pela legitimação das descobertas e o custo da produção de um livro. Assim, os cientistas passaram a publicar trabalhos mais curtos, que demandavam menos tempo de elaboração do que os livros, e, ainda no século XIX, as revistas já haviam alcançado as características atuais (Sarmiento e Souza; Vidotti; Foresti, 2004).

Sarmiento e Souza; Vidotti; Foresti (2004) destacam a edição do primeiro número do periódico *Medical Essays and Observations by a Society in Edinburgh*, em 1731, que descreveu nas suas primeiras páginas o conceito de revisão por pares e a necessidade de retorno dos artigos para os autores realizarem as adequações necessárias. Também ressaltam o surgimento das primeiras revistas especializadas ao final do século XVIII, entre elas a *Observations sur la Physiques, sur l'Histoire Naturelle et sur les Arts*, editada desde 1773.

Segundo os autores, esta revista tornou-se um dos meios mais importantes de comunicação científica daquela época e já atendia três condições relacionadas à forma do periódico científico: redução do tempo necessário para a publicação dos textos enviados aos editores, abertura para publicação de trabalhos de autores de qualquer procedência e aceitação da língua francesa para a publicação dos artigos.

No entendimento de Stumpf (1996), o crescimento elevado do número de revistas no século XIX se deve ao avanço das técnicas de impressão e fabricação de papel com a polpa de madeira e ao aumento do número de pesquisadores e de pesquisas realizadas. Além disso, a autora destaca, sobretudo, o surgimento das revistas resumo em 1830 como o grande diferencial no desenvolvimento dos periódicos, dada a possibilidade de recuperação dos artigos científicos publicados.

O mesmo entendimento acerca das revistas resumo é compartilhado por Sarmiento e Souza; Vidotti; Foresti (2004). Os autores apresentam que ao mesmo tempo em que se elevava o número de publicações, aumentava-se a dificuldade de se ter acesso às informações científicas. Ao final do século XIX, os pesquisadores já necessitavam de auxílio para identificar o material desejado dentre a literatura produzida, devido, entre outros motivos, à falta de normalização bibliográfica das publicações. Diante dessa dificuldade, surgiram as publicações de resumos e índices, consideradas como revistas de literatura secundária que tinham como função facilitar a recuperação de informações publicadas na literatura primária (Meadows<sup>4</sup>, 1999, *apud* Sarmiento e Souza; Vidotti; Foresti, 2004).

O século XX se destaca pela inclusão de novos atores no processo de publicação de revistas. Nesse período, as revistas também passaram a ser publicadas pelo Estado, por editores comerciais e por universidades, favorecendo a permanência da condição de crescimento da produção.

Mueller (2000b) evidencia que, segundo a *Royal Society*, os periódicos atuais possuem mais três funções além de comunicar formalmente os resultados de pesquisas originais para a comunidade científica. Cabem a eles: i) a preservação do conhecimento documentado ao longo do tempo; ii) o estabelecimento da propriedade intelectual e iii) a manutenção do padrão de qualidade da ciência.

Em complemento, Freitas (2006) destaca que os periódicos podem ser considerados um espaço institucional da ciência por fazerem parte do universo das realizações e comunicação das atividades científicas, entendendo esses espaços

(...) não apenas no sentido mais restrito de instituições científicas, tais como museus e institutos de pesquisa, mas como o conjunto de todas as possibilidades de realização e divulgação de atividades científicas (conforme o sentido da época). (...) Assim, um museu e uma revista, por exemplo, são igualmente espaços institucionais, embora apresentem características diversas e específicas. (Figueirôa<sup>5</sup>, 2000, p. 165, *apud* Freitas, 2006, p. 54)

<sup>4</sup> MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 1999.

<sup>5</sup> FIGUEIRÔA, S. F. M. Ciências geológicas no Brasil no século XIX. In: \_\_\_\_\_ (Org.). Um olhar sobre o passado: história das ciências na América Latina. Campinas: Editora da UNICAMP: Imprensa Oficial, 2000.



Um momento da história do desenvolvimento dos periódicos que merece ser ressaltado é o surgimento do *Internacional Standard Serial Number* (ISSN). O ISSN é fruto do programa *Universal System for Information in Science and Technology*, que foi desenvolvido após a 16ª Conferência Geral da *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) e a Assembléia Geral do *International Council for Science* (ICSU) em 1967. O projeto tinha como recomendação o estabelecimento de um sistema internacional de registro padronizado das publicações periódicas.

Nesse sentido, o ISSN acompanha a publicação seriada durante todo o seu ciclo de existência (fase de lançamento, circulação e encerramento da revista), seja qual for o idioma ou suporte utilizado (impresso, online, CD-ROM e demais mídias).

Outro marco desse período é a mudança na forma de editoração das revistas que passou a ser eletrônica a partir da década de 70, essa evolução possibilitou ganhos na qualidade e rapidez dessa atividade. Stumpf (1996) destaca os projetos EPC, desenvolvido nos Estados Unidos nos anos 70, e BLEND, realizado na Inglaterra nos anos 80, como as iniciativas mais significativas de informatizar todo o processo editorial das revistas. O último inclusive tinha pretensões de disponibilizar os artigos eletronicamente, mas não obteve aceitação da comunidade, permanecendo a veiculação impressa dos trabalhos.

O acesso ao conhecimento mudou profundamente com os avanços da tecnologia da informação e o desenvolvimento da internet. Nesse contexto surgiu o periódico eletrônico, que designava aqueles aos quais se tinha acesso a partir do uso de aparelhos eletrônicos. Os periódicos podiam ser organizados em duas categorias segundo o seu formato: CD-ROM e online. O primeiro não se distanciava muito dos periódicos impressos, apresentava fascículos, numeração e publicidade, tendo como vantagem uma maior facilidade para acessar o conteúdo de várias revistas e o armazenamento de coleções completas. Já o segundo possuía maior liberdade em relação à forma, podendo seguir o padrão tradicional ou oferecer recursos impossíveis ao modelo impresso como links dos documentos citados no texto, som, vídeos, lista de produções com temática similar e estatísticas de citação (Mueller, 2000b).

Os periódicos eletrônicos possibilitaram que a informação científica fosse buscada e compartilhada de forma mais rápida, permitindo o acesso simultâneo e promovendo maior visibilidade para os pesquisadores. Os novos recursos tecnológicos beneficiaram o fluxo de informações e as barreiras geográficas que existiam foram eliminadas. Além disso, merece destaque a economia de recursos antes destinados para a edição e impressão dos volumes.

Inicialmente, o periódico eletrônico não era considerado equivalente ao periódico

impresso por toda a comunidade científica, faltava confiança de que o formato eletrônico pudesse substituir o formato original. Além disso, parte dos membros da comunidade científica não dispunha dos recursos necessários para o acesso aos periódicos em seus novos formatos (Lancaster, 1995).

Stumpf (1996) sinalizou que os periódicos eletrônicos desempenhavam bem a função de divulgação do conhecimento, porém apresentavam certa dificuldade no desempenho das funções de reconhecimento de autoridade e prioridade, como também de proteção do conhecimento.

Quanto ao reconhecimento de autoridade, existia o receio de os periódicos eletrônicos não conseguirem preservar a autoria das produções ou o conteúdo dos trabalhos em decorrência da interatividade inerente dos meios eletrônicos. Já no que diz respeito à proteção do conhecimento, havia a preocupação em relação a disponibilidade duradoura dos trabalhos publicados. Quem preservaria e organizaria os arquivos das revistas eletrônicas e como seria vencida a obsolescência das tecnologias utilizadas eram algumas das inquietações daquele momento.

Passados os anos, vemos que os dois sistemas se tornaram cada vez mais convergentes. Os periódicos eletrônicos passaram a ser mais aceitos pelos cientistas com a adoção da avaliação prévia dos artigos para publicação, enquanto as editoras, profundamente afetadas economicamente com a migração dos formatos de veiculação, se adaptaram às novas exigências advindas com o formato eletrônico.

### **1.3.2 Histórico da divulgação da ciência por meio de periódicos no Brasil**

As primeiras ações de divulgação da ciência realizadas no Brasil, ainda que não de forma totalmente organizada, ocorreram no século XIX, quando o país se transforma de colônia de exploração portuguesa à sede da Corte com a chegada de D. João VI. Até aquele momento, havia uma grande concentração de analfabetos no país, as cidades eram desestruturadas e não existiam escolas, universidades ou bibliotecas. O acesso à informação era impedido devido à inexistência da imprensa, à proibição de publicação de livros na Colônia e ao sistema de ensino deficiente. Sendo assim, o país não contava com público leitor e nem com a produção de materiais de estudo, as poucas pessoas que tinham acesso a algum conhecimento científico, o haviam adquirido no exterior (Moreira; Massarani, 2002).

Abreu (2004) também detalha a situação do Brasil colônia marcada pela censura severa. As pessoas que residiam no Brasil precisavam importar os livros que se faziam necessários às

suas atividades e estes só eram enviados após obter autorização da censura lusitana. A obtenção da licença da censura permaneceu necessária mesmo com a chegada da Corte ao país, momento que a importação se tornou mais fácil em decorrência da abertura dos portos e as formas de obtenção dos livros foram ampliadas pela possibilidade de eles serem enviados de qualquer parte do mundo.

Por outro lado, a facilitação da importação dos livros não ocorreu para a publicação. Caso um autor desejasse imprimir sua obra, era preciso levar seus manuscritos até Lisboa ou encaminhá-los auxiliados por um procurador. O texto era submetido à censura para obter autorização de impressão e, em caso positivo, deveria ser reencaminhado à censura após a impressão para obter a licença de venda da obra. Posteriormente, o autor da obra ainda precisaria solicitar autorização para a importação do seu próprio livro, para tê-lo em mãos finalmente (Abreu, 2004).

Um dos acontecimentos de destaque desse período foi a fundação da tipografia Impressão Régia em 1810, uma vez que era inviável manter a sede do Reino no Brasil sem a possibilidade de imprimir os atos institucionais do governo. A tipografia, que existe até hoje sob o nome de Imprensa Nacional, além de atender a demanda do governo, também foi utilizada para a impressão de uma grande variedade de obras dos mais diversos assuntos, entre elas manuais para o ensino das primeiras academias de engenharia e medicina instaladas no país (Moreira; Massarani, 2002).

Esse momento é caracterizado pela atenuação das amarras da política colonial portuguesa e pela criação das primeiras instituições educacionais, científicas, políticas e comerciais no país. Embora o favorecimento das condições do país tivesse como fim servir às necessidades da Corte, seus efeitos repercutiram no início da institucionalização da cultura brasileira e no estímulo aos brasileiros para a elaboração de uma identidade nacional e organização como nação (Freitas, 2006).

No princípio, jornais do cotidiano, ainda que sem caráter especializado e destinados ao grande público, foram os responsáveis pela divulgação e a comunicação da ciência no Brasil. A Gazeta do Rio de Janeiro foi o primeiro periódico impresso no país. Lançado em 1808, ele funcionava como um diário oficial e se ocupava de divulgar assuntos científicos como a produção de obras, a realização de cursos e a produção e venda de livros e textos científicos (Freitas, 2006).

Alguns anos depois, o segundo periódico brasileiro foi lançado na Bahia em 1811: o jornal Idade d'Ouro do Brazil, também conhecido como Gazeta da Bahia. Outras publicações que merecem destaque são As Variedades ou Ensaios de Literatura, considerada o primeiro

jornal literário brasileiro, e a revista O Patriota, Jornal Litterario, Politico, Mercantil &c. do Rio de Janeiro, primeiro periódico voltado principalmente às ciências e às artes no país, editada de 1813 a 1814 (Freitas, 2006).

De 1808 até a década de 30, poucos periódicos voltados para as artes e ciências foram produzidos no país e os que surgiram não tiveram vida longa. A realidade sociopolítica do país até aquele momento não era favorável ao desenvolvimento de periódicos especializados. Freitas (2006) relaciona os principais representantes desses veículos de publicação: i) O Patriota, Jornal Litterario, Politico, Mercantil, &c. do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro, 1813- 1814); ii) Annaes Fluminenses de Sciencias, Artes e Litteratura, (Rio de Janeiro, 1822), com apenas uma edição; iii) Jornal Scientifico, Economico e Literario (Rio de Janeiro, 1826), que lançou três números; iv) O Propagador das Sciencias Medicas (Rio de Janeiro, 1827-1828); e v) O Beija-Flor: Annaes Brasileiros de Sciencia, Politica, Litteratura (Rio de Janeiro, 1830- 1831).

Os periódicos científicos só se firmaram de fato no país após alguns anos, amparados por instituições com a mesma finalidade e que já haviam adquirido certa estabilidade. Freitas (2006) destaca as seguintes agremiações científicas:

- i) Sociedade Auxiliadora Nacional com o periódico Auxiliador da Indústria Nacional (1833-1892);
- ii) Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro com a Revista Trimensal de Historia e Geographia ou Jornal do Instituto Historico Geographico Brasileiro (1839 até hoje);
- iii) Academia Imperial de Medicina do Rio de Janeiro, responsável por vários periódicos entre 1831 e 1902.

De 1850 a 1880, é verificado um grande crescimento de periódicos de caráter geral no Brasil. Um avanço de periódicos ligados à ciência é notado a partir de 1860, tendo seu ápice em 1875. A partir da análise do catálogo da Biblioteca Nacional, Moreira e Massarani (2002) destacam que dos quase 7000 periódicos lançados em todo o século XIX, cerca de 300 estão relacionados de alguma forma com a ciência. Esse entendimento foi alcançado ao se analisar os títulos dos periódicos e as instituições que os produziam. Os autores elencam algumas dessas revistas em seu trabalho:

- i) Em 1857, é lançada a Revista Brasileira – Jornal de Sciencias, Letras e Artes, com publicações trimestrais de artigos produzidos pela própria equipe;
- ii) Em 1876, é criada a Revista do Rio de Janeiro, que buscava favorecer a instrução e o progresso do país pela difusão das ciências, letras, artes, agricultura, comércio e indústria;
- iii) Em 1881, surge a revista Ciência para o Povo, com publicação semanal de artigos

sobre ciência, em particular saúde e comportamento; e

- iv) De 1886-1891 destaca-se a Revista Observatório, editada mensalmente pelo Imperial Observatório do Rio de Janeiro, tendo como foco a publicação tanto dos trabalhos realizados no Observatório quanto das descobertas nas áreas de astronomia, meteorologia e física ao redor do mundo.

Posteriormente, registra-se para a década de 20 o crescimento de atividades de divulgação científica no Rio de Janeiro em decorrência da organização de um grupo de profissionais vinculados às principais instituições científicas e educacionais da região. Eles tinham como objetivo viabilizar a pesquisa básica e difusão da ciência no país (Moreira; Massarani, 2002).

A criação da Sociedade Brasileira de Ciências em 1916, transformada em Academia Brasileira de Ciências (ABC) em 1922, é um dos destaques desse período. Entre as revistas em atividade na década de 20, Blattmann e Santos (2014) citam: a revista dos cursos da faculdade de Medicina da Bahia (1902-1912); Arquivos da Faculdade de Medicina da Bahia (1916-1920); Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, com sua primeira edição em 1909 e em atividade até hoje; Anais da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro (1917 – 1924); e Anais da Academia Brasileira de Ciências (AABC), considerada a mais antiga publicação científica brasileira com visibilidade internacional que permanece em circulação no país, seu primeiro número data de 1929.

Entre as décadas de 30 e 70, Moreira e Massarani (2002) apontam que a ciência no país evoluiu de forma lenta. Porém, alguns eventos importantes podem ser destacados nesse período como a criação das primeiras faculdades de ciências e de institutos de pesquisa entre os anos 40 e 50, a fundação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) em 1948 e a organização da primeira agência pública de fomento à pesquisa, o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) em 1951. Além desses acontecimentos, ainda é válido destacar que nesse mesmo período ocorreu a criação da CAPES, fruto de uma campanha nacional que tinha como objetivo o aperfeiçoamento do pessoal de nível superior.

Entre os periódicos científicos criados nesse período, verifica-se pelos dados presentes no Portal do ISSN, que a maioria deles está em atividade atualmente e possui vínculos com as universidades, sociedades científicas, fundações, institutos e associações de pesquisa. O idioma predominante é o português, mas há veículos que disponibilizam publicações em inglês e em outros idiomas como o espanhol, o italiano, o francês e o alemão.

Dos anos 70 até os anos 2000, o número de periódicos científicos lançados continuou em crescimento. Além dos atores já destacados no período anterior, é identificada a atuação de

outros responsáveis pelo lançamento de veículos de publicação de produções científicas, entre eles os centros universitários, faculdades, conselhos regionais e federais, centros de estudos e órgãos do Governo.

Por fim, a análise dos dados de periódicos científicos dos últimos 24 anos confirma o que já vinha sendo demonstrado desde então, a consolidação das universidades como as grandes responsáveis pela divulgação do conhecimento científico no país.

### 1.3.3 Números do Portal ISSN

O Centro Internacional para o Registro de Publicações Seriadas (CIEPS), também conhecido como Centro Internacional ISSN, é a organização intergovernamental que gera, a nível internacional, a identificação e a descrição de publicações seriadas e recursos contínuos, impressos e online, sobre qualquer assunto.

Criado oficialmente em 21 de janeiro de 1976, o CIEPS atua: i) na coordenação das atividades dos seus membros, que atualmente reúne 93 países; ii) na manutenção e publicação do Portal Internacional ISSN; e iii) na atribuição de ISSNs a publicações internacionais e publicações emitidas em países que não possuem um Centro Nacional ISSN. No Brasil, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) é única instituição responsável e autorizada pela atribuição de códigos ISSN.

O Portal ISSN lista todos os números atribuídos a publicações seriadas e se configura como a fonte de referência mais completa do mundo para identificação dessas publicações, permitindo pesquisar na base de dados mundial mais de 2,3 milhões<sup>6</sup> de registros bibliográficos de jornais, revistas, periódicos, séries monográficas e recursos contínuos de todos os tipos, tanto impressos, como online.

Entre os números informados na página<sup>7</sup> do Centro Internacional ISSN, verifica-se que cerca de 50.000 a 70.000 novos ISSN são adicionados anualmente à base de dados e são atualizados em torno de 408.473 registros no mesmo período. A figura 1 apresenta os números gerais do Portal ISSN, destacando-se a quantidade de publicações online, 380.586 registros, e de publicações de acesso aberto, 65.860 registros.

---

<sup>6</sup> Dados consultados na página do Portal ISSN (<https://portal.issn.org/>) em 25/04/2024.

<sup>7</sup> <https://portal.issn.org/#services>

**Figura 1 - Números gerais do Portal ISSN**

Fonte: <https://portal.issn.org/#services>

Ainda na página do CIEPS, na seção reservada para a explanação sobre o Portal ISSN, é apresentada uma série de quantitativos que evidenciam a dimensão de registros de ISSN no período de 2015 a 2023.

Dados divulgados em janeiro de 2024 mostram que em 2023 existiam 2.344.464 números de ISSN, sendo que 56.612 deles haviam sido incluídos naquele ano (tabela 3). Comparando os dados de 2015 e 2023, observa-se que o total de periódicos cresceu 24%.

**Tabela 3 - Total de números de ISSN e total de registros novos por ano**

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total</b>	1.884.990	1.943.572	2.005.090	2.063.390	2.121.389	2.175.883	2.235.523	2.287.852	2.344.464
<b>Registros novos</b>	73.880	58.582	61.518	58.300	57.999	54.494	59.640	52.329	56.612

Fonte: <https://www.issn.org/wp-content/uploads/2023/02/Total-number-of-records.pdf>

Sobre o volume de ISSN entre os países que possuem um Centro Nacional, verifica-se que a França e os Estados Unidos ocuparam as primeiras posições em 2023, com 393.912 e 280.994 registros respectivamente. Enquanto isso, o Brasil contava com 50.231 números (tabela 4).

**Tabela 4 - Números de ISSN por ano em países com Centro Nacional de ISSN**

País	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>França</b>	318.970	329.745	340.073	348.737	356.741	366.423	378.120	385.674	393.912
<b>EUA</b>	238.833	243.441	248.641	254.832	260.826	265.887	270.861	276.005	280.994
<b>Brasil</b>	41.381	43.446	44.924	46.131	47.074	47.865	48.836	49.554	50.231

Fonte: <https://www.issn.org/wp-content/uploads/2021/09/Records-for-countries-under-IC-1.pdf>

Em relação à mídia das publicações, verifica-se a superioridade dos registros impressos ainda que o crescimento das versões online seja uma realidade (tabela 5). Quanto ao status dos ISSN, constata-se que cerca de 58% dos números da base estavam ativos em 2023 (tabela 6).

**Tabela 5 - Números ISSN por tipo de mídia**

Mídia	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>printed text</b>	1.675.667	1.709.448	1.746.928	1.782.068	1.816.876	1.845.867	1.877.534	1.905.916	1.935.743
<b>online</b>	177.631	201.663	224.761	247.225	269.868	295.075	322.608	346.173	372.406
<b>cd_rom</b>	17.485	18.107	18.819	19.208	19.583	19.770	20.059	20.218	20.356
<b>text</b>	4.893	4.859	4.797	4.779	4.756	4.695	4.668	4.653	4.862
<b>multiple</b>									
<b>physicl forms</b>	2.664	2.668	2.704	2.727	2.738	2.755	2.752	2.706	2.710
<b>videodisc</b>	1.549	1.580	1.605	1.630	1.644	1.656	1.664	1.668	1.673
<b>kit</b>	969	1.018	1.038	1.079	1.098	1.118	1.139	1.143	1.153

Fonte: <https://www.issn.org/wp-content/uploads/2021/09/Records-per-medium.pdf>

**Tabela 6 - Números ISSN por tipo de mídia**

Status	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ativo</b>	1.118.940	1.151.218	1.187.104	1.220.773	1.253.835	1.281.274	1.310.815	1.337.917	1.363.854
<b>Inativo</b>	721.167	747.973	776.306	803.152	826.937	853.614	883.091	907.925	933.965
<b>Desconhecido</b>	44.883	44.381	41.680	39.465	40.617	40.995	41.617	42.009	46.641

Fonte: <https://www.issn.org/wp-content/uploads/2021/09/Records-per-status.pdf>

Por fim, sobre os números ISSN por tipo, é verificado que os periódicos representam cerca de 70% do total de registros por ano, tendo ocorrido um salto de 1.321.744 periódicos em 2015 para 1.586.937 em 2023 (tabela 7).

**Tabela 7 - Números ISSN por tipo**

Tipos	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Periodicals</b>	1.321.744	1.367.791	1.415.805	1.460.005	1.505.503	1.548.249	1.595.750	1.560.797	1.586.937
<b>Other types</b>	313.874	318.749	323.794	328.773	330.585	332.166	335.136	336.579	343.053
<b>Monog. series</b>	177.491	181.527	186.828	192.634	198.092	203.505	209.284	215.099	218.766
<b>Newspapers</b>	53.913	56.201	58.185	60.455	63.028	65.145	67.373	74.175	77.777
<b>Newsletter</b>								44.408	47.967
<b>Journal</b>								10.287	23.550
<b>Magazine</b>								16.910	19.244



<b>Upd.Web site</b>	5.981	7.038	8.027	9.015	11.589	14.250	15.573	13.180	14.023
<b>Blog</b>								3.889	4.098
<b>Unspecified</b>	8.094	7.973	7.921	7.826	7.758	7.620	7.318	7.186	3.464
<b>Upd. loose-leaf</b>	2.609	2.664	2.736	2.787	2.815	2.836	2.875	2.916	2.976
<b>Upd. database</b>	1.284	1.629	1.794	1.895	2.019	2.112	2.194	2.394	2.499
<b>Directory</b>								13	77
<b>Repository</b>								12	30

Fonte: <https://www.issn.org/wp-content/uploads/2021/09/Records-per-type.pdf>

### 1.3.4 Periódicos científicos brasileiros na SciELO

Criado em 1997 e lançado em março de 1998, a SciELO é um programa de apoio à infraestrutura de comunicação de pesquisas em acesso aberto. Atualmente o programa é adotado por 15 países além do Brasil, que juntos formam a Rede SciELO: África do Sul, Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, Espanha, Índias Ocidentais, México, Paraguai, Peru, Portugal e Uruguai (SCIELO, 2024).

Em sua página, a SciELO explica que a razão de ser do Programa e a sua relevância residem no reconhecimento, promoção e aperfeiçoamento dos periódicos editados por universidades, sociedades científicas e associações profissionais, operados, majoritariamente, em contextos sem fins lucrativos.

O objetivo geral do Programa SciELO é contribuir para o avanço da pesquisa científica, enquanto o objetivo específico é maximizar a visibilidade dos periódicos que indexa e das pesquisas que estes comunicam.

Os periódicos da Rede SciELO são operados exclusivamente nas respectivas coleções de cada país que adotou o Programa, sendo admitidos e mantidos nas coleções nacionais aqueles que estão em conformidade com os critérios de indexação. De modo geral, esses critérios privilegiam os periódicos sustentáveis, de qualidade crescente, publicados sem atrasos, que promovem o aperfeiçoamento da qualidade editorial e o aumento sistemático da visibilidade das pesquisas que estes comunicam.

A coleção Brasil, em consulta realizada em julho de 2024, apresenta 408 periódicos científicos, sendo 320 ativos, 48 inativos e 40 suspensos. Em relação à frequência de publicação, verifica-se que a maioria dos periódicos têm publicação anual, seguida de trimestral, quadrimestral e mensal, conforme apresentado na tabela 8.

**Tabela 8 - Número de periódicos brasileiros indexados na SciELO por frequência de publicação e situação**

<b>Frequência de publicação</b>	<b>Ativo</b>	<b>Inativo</b>	<b>Suspenso</b>	<b>Total</b>
Anual	176	4	3	183
Trimestral	52	20	21	93
Quadrimestral	47	7	4	58
Bimestral	31	7	7	45
Semestral	1	9	5	15
Mensal	11			11
Irregular	2			2
Outras frequências		1		1
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>48</b>	<b>40</b>	<b>408</b>

Fonte: Dados da pesquisa

A verificação dos periódicos segundo os tipos de editoras e o ano de início de sua primeira publicação indica que as universidades são as responsáveis pela maioria das publicações de periódicos, cuja atuação abrange 43% dos veículos ativos. Em relação a data de início dessas publicações, vemos que os quantitativos mais expressivos se concentram entre os anos 2000 a 2009 e 2010 a 2019, apresentados na tabela 9 abaixo.

**Tabela 9 - Número de periódicos brasileiros indexados na SciELO por início da publicação e tipo de editora**

<b>Início da publicação</b>	<b>Universidades</b>	<b>Sociedades</b>	<b>Associações</b>	<b>Institutos</b>	<b>Fundações</b>	<b>Outros</b>	<b>Total</b>
1901 a 1909				1			1
1940 a 1949				1		1	2
1960 a 1969	2	1			1		4
1970 a 1979	1		1	1			3
1980 a 1989	3	2		2	1	2	10
1990 a 1999	25	11	15	2	3	8	64
2000 a 2009	48	20	11	6	10	18	113
2010 a 2019	43	13	12	7	2	17	94
2020 a 2024	15	4	4	1	1	3	28
NI			1				1
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>51</b>	<b>44</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>43</b>	<b>320</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, tendo em vista que os periódicos podem estar relacionados a mais de uma área de conhecimento, a distribuição desses veículos por grande área e situação evidencia o predomínio de periódicos das Ciências da Saúde e a das Ciências Humanas (Tabela 10).

**Tabela 10 - Número de periódicos brasileiros indexados na SciELO por grande área do conhecimento e situação**

<b>Grandes áreas</b>	<b>Ativos</b>	<b>Inativos</b>	<b>Suspensos</b>	<b>Total</b>
Ciências da Saúde	94	21	11	126
Ciências Humanas	102	2	9	113
Ciências Sociais Aplicadas	50	3	5	58
Ciências Agrárias	39	6	5	50
Ciências Biológicas	25	12	4	41
Engenharias	19	4	3	26
Ciências Exatas e da Terra	9	6	7	22
Linguística, Letras e Artes	18		1	19
<b>Total</b>	<b>356</b>	<b>54</b>	<b>45</b>	<b>455</b>

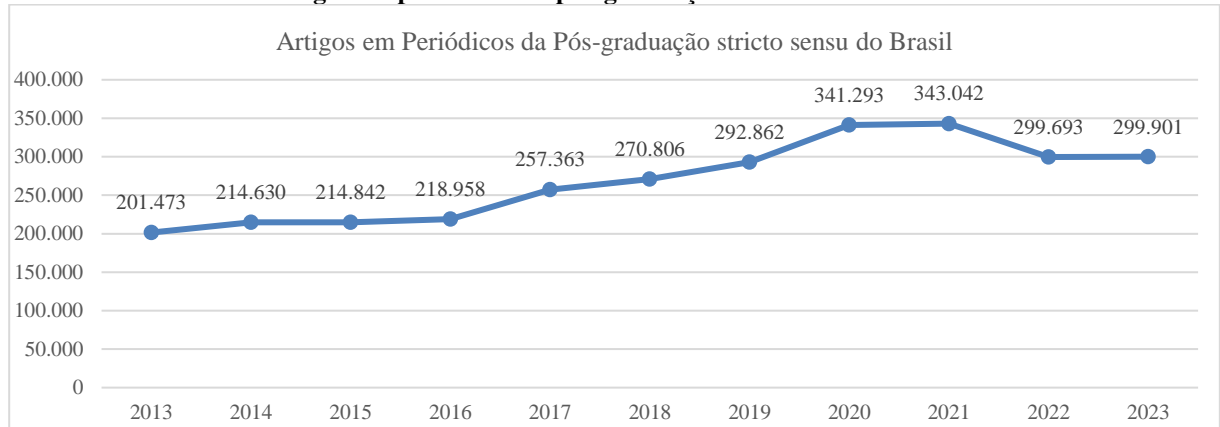
Fonte: Dados da pesquisa

### 1.3.5 Artigos em periódicos na pós-graduação stricto sensu brasileira

A legitimação da pós-graduação no Brasil data da década de 60. Com o Parecer n. 977/65, conhecido como Parecer Sucupira, o Ministério da Educação reconheceu e regulamentou a pós-graduação no país, instituindo o formato básico e subdividindo a formação nos níveis de mestrado e de doutorado (CAPES, 2002). Dados divulgados na Plataforma Sucupira em setembro de 2024, mostram que o país conta com cerca de 4.640 programas e 7.240 cursos de pós-graduação stricto sensu recomendados pela CAPES e reconhecidos pelo Ministério da Educação.

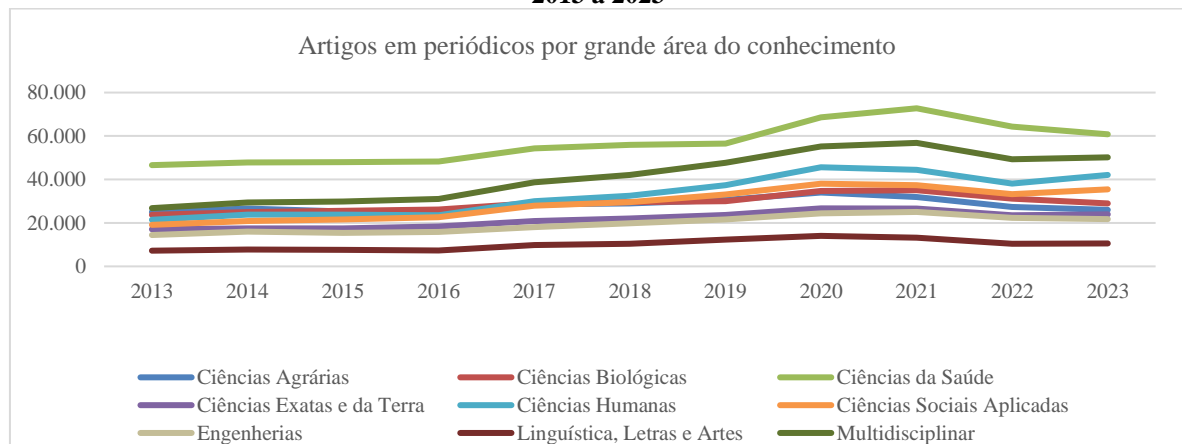
Para o acompanhamento das atividades desempenhadas pelos programas, a CAPES conta com o Coleta, formulário preenchido anualmente pelos coordenadores de PPG e homologados pelos pró-reitores de pós-graduação das Instituições de Ensino Superior, onde são descritos, dentre outros registros, as disciplinas ministradas, os projetos de pesquisa realizados, o quadro docente e discente do programa, seus trabalhos de conclusão e suas produções intelectuais, sendo este último objeto de estudo desse trabalho no que se refere às produções do subtipo artigos em periódicos.

Analisando a evolução do total dos artigos em periódicos dos PPGs, no período de 2013 a 2023, apresentada no Painel Observatório da Pós-graduação na Plataforma Sucupira, observa-se que a tendência de crescimento do número de produções só foi interrompida nos anos pós pandemia do Covid-19. No entanto, ainda que tenha ocorrido o declínio recente do total de artigos, a comparação entre os números de 2013 e 2023 indica um crescimento de quase 50% no total de produções desse subtipo, conforme apresentado no gráfico 1.

**Gráfico 1 - Total de artigos em periódicos da pós-graduação stricto sensu no Brasil de 2013 a 2023**

Fonte: Painel do Observatório da Pós-Graduação

Em relação ao número de artigos em periódicos segundo a grande área dos programas de pós-graduação, verifica-se um comportamento semelhante ao observado na análise geral, tendência de crescimento desde 2013 e queda no número de produções em 2022. O gráfico 2 mostra que cinco das nove grandes áreas de conhecimento já apresentaram um leve crescimento de artigos em 2023, entre elas Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Multidisciplinar e Linguística, Letras e Artes.

**Gráfico 2 - Total de artigos em periódicos da pós-graduação stricto sensu no Brasil por Grande área de 2013 a 2023**

Fonte: Painel do Observatório da Pós-Graduação

Considerando os dados do Coleta, a tabela 11 apresenta as taxas de queda e de crescimento do total de artigos por área de avaliação, considerando os biênios 2022/2021 e 2023/2022, e evidencia que o número de artigos em 2022 reduziu para todas as áreas de avaliação. Nove das quarenta e nove áreas apresentam os cinco maiores percentuais de diminuição: i) Antropologia/Arqueologia e Linguística e Literatura com 21%; ii) Artes,

Sociologia e Zootecnia/Recursos Pesqueiros com 20%; iii) História e Ciência Política e Relações Internacionais com 19%; iv) Odontologia com 18%; e v) Ciência de Alimentos, Ensino e Comunicação e Informação com 16%.

Em contrapartida, vinte e quatro das quarenta e nove áreas já apresentaram algum crescimento no número de artigos em 2023. As cinco maiores taxas de aumento foram verificadas em 8 áreas de avaliação: i) Ciências da Religião e Teologia (41%); ii) Filosofia e Geografia (20%); iii) Educação e Ciência Política e Relações Internacionais (13%); iv) Comunicação e Informação (10%); e v) Astronomia / Física e Administração Pública e de Empresas, Ciências Contábeis e Turismo (9%).

**Tabela 11 - Número de artigos de 2021 a 2023 e taxas de queda e crescimento nos biênios por área de avaliação**

Área de Avaliação	2021	2022	2023	% Queda 2022/2021	% Crescimento 2023/2022
Adm. Púb. e de Emp., Ciên. Contábeis e Turismo	13.093	12.125	13.158	7%	9%
Antropologia / Arqueologia	1.940	1.538	1.618	21%	5%
Arquitetura, Urbanismo e Design	2.244	2.153	2.243	4%	4%
Artes	1.936	1.546	1.494	20%	-3%
Astronomia / Física	7.135	6.167	6.704	14%	9%
Biodiversidade	15.067	13.242	12.404	12%	-6%
Biotecnologia	7.693	6.634	6.458	14%	-3%
Ciência da Computação	3.776	3.520	3.259	7%	-7%
Ciência de Alimentos	4.365	3.648	3.280	16%	-10%
Ciência Política e Relações Internacionais	2.989	2.408	2.715	19%	13%
Ciências Agrárias I	16.396	14.269	13.760	13%	-4%
Ciências Ambientais	10.695	9.521	9.620	11%	1%
Ciências Biológicas I	8.054	7.114	6.420	12%	-10%
Ciências Biológicas II	8.342	7.423	6.856	11%	-8%
Ciências Biológicas III	4.087	3.826	3.792	6%	-1%
Ciências da Religião e Teologia	1.053	917	1.294	13%	41%
Comunicação e Informação	4.920	4.129	4.542	16%	10%
Direito	10.384	8.816	9.343	15%	6%
Economia	3.252	2.824	2.933	13%	4%
Educação	16.889	14.950	16.896	11%	13%
Educação Física	7.665	7.071	6.430	8%	-9%
Enfermagem	7.652	6.707	6.435	12%	-4%
Engenharias I	6.444	5.635	5.959	13%	6%
Engenharias II	6.446	5.668	5.602	12%	-1%
Engenharias III	7.208	6.694	6.243	7%	-7%
Engenharias IV	4.952	4.376	3.919	12%	-10%
Ensino	11.730	9.831	10.083	16%	3%
Farmácia	3.806	3.536	3.336	7%	-6%
Filosofia	2.387	2.154	2.590	10%	20%
Geociências	3.480	3.001	2.957	14%	-1%
Geografia	4.683	4.082	4.906	13%	20%

História	4.878	3.929	4.007	19%	2%
Interdisciplinar	23.739	20.755	21.408	13%	3%
Linguística e Literatura	11.212	8.864	9.068	21%	2%
Matemática / Probabilidade e Estatística	3.590	3.288	3.554	8%	8%
Materiais	2.970	2.529	2.655	15%	5%
Medicina I	13.795	12.326	11.283	11%	-8%
Medicina II	12.514	10.699	10.039	15%	-6%
Medicina III	3.488	3.064	2.801	12%	-9%
Medicina Veterinária	6.898	6.025	5.705	13%	-5%
Nutrição	2.688	2.429	2.210	10%	-9%
Odontologia	8.244	6.767	6.445	18%	-5%
Planejamento Urbano e Regional / Demografia	2.177	2.067	1.961	5%	-5%
Psicologia	5.756	4.965	5.049	14%	2%
Química	8.092	7.074	7.105	13%	0%
Saúde Coletiva	12.902	11.765	11.849	9%	1%
Serviço Social	1.268	1.164	1.221	8%	5%
Sociologia	3.868	3.113	3.000	20%	-4%
Zootecnia / Recursos Pesqueiros	4.200	3.345	3.292	20%	-2%
<b>Total Geral</b>	<b>343.042</b>	<b>299.693</b>	<b>299.901</b>	<b>13%</b>	<b>0%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Notas: Marcações em laranja indicam as áreas com as maiores taxas de redução de artigos entre os anos de 2021 e 2022.

Marcações em verde indicam as áreas com as maiores taxas de crescimento de artigos entre os anos de 2022 e 2023.

É válido ressaltar que os números de produção intelectual divulgados pelos instrumentos da CAPES não refletem uma contabilização distinta dos registros informados pelos Programas de Pós-graduação, podendo haver replicações em um mesmo PPG e, principalmente, entre PPGs, dado que coautores de uma mesma produção podem atuar em programas distintos.

#### 1.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde seu desenvolvimento, a atuação dos periódicos se fortaleceu cada vez mais na comunidade científica. Principais responsáveis pelo compartilhamento do conhecimento científico entre os pesquisadores, os artigos em periódicos contribuem para a preservação do conhecimento registrado no decorrer do tempo, o estabelecimento da propriedade intelectual e a manutenção do padrão de qualidade da ciência.

Com a capacidade de se adequarem às novas tecnologias, os periódicos passaram pelas evoluções das técnicas de impressão, substituíram a editoração manual pela eletrônica, que permitiu que essa atividade fosse realizada com mais eficiência, e passaram a substituir suas versões impressas pelas versões online, possibilitando que o conhecimento científico

ultrapassasse as barreiras geográficas antes impostas. Nesse sentido, a informação científica passou a ser buscada e compartilhada de forma mais rápida, o acesso simultâneo das produções se tornou uma realidade e as conexões entre pesquisadores foi favorecida.

A criação do ISSN foi um acontecimento de destaque no desenvolvimento dos periódicos por ter permitido maior organização e padronização das publicações seriadas e por propiciar o acompanhamento dos periódicos durante todo o seu ciclo de existência.

Analisando o histórico do nosso país, vemos que em pouco mais de 200 anos evoluímos de uma nação analfabeta, sem acesso a qualquer conhecimento científico, para um país com cerca de 50.000 publicações periódicas em 2023.

Considerando os periódicos científicos de acesso aberto indexados na SciELO, verifica-se que o Brasil conta com 320 periódicos ativos, em sua maior parte vinculados às grandes áreas de Ciências da Saúde e Ciências Humanas. Editados pelas universidades e outras instituições de ensino e pesquisa, verifica-se o papel fundamental desses atores na consolidação dos periódicos científicos e divulgação do conhecimento no país.

Por fim, em relação à produção nacional de artigos científicos, dados dos programas de pós-graduação apontam que a tendência de crescimento desse subtipo de produção só foi interrompida no período pós-pandemia, já havendo indícios de recuperação entre programas de algumas áreas de avaliação.

## **CAPÍTULO 2 - A AVALIAÇÃO CIENTÍFICA BASEADA EM INDICADORES DE CITAÇÃO: HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO DO FATOR DE IMPACTO, SUAS FRAGILIDADES E PROPOSIÇÕES DE OUTRAS SOLUÇÕES**

### **2.1 INTRODUÇÃO**

Desde meados do século XX, a avaliação dos periódicos é um tema de interesse entre os pesquisadores (Passos *et al*, 2018). Seu uso é verificado, entre outras situações, na definição das revistas a serem assinadas pelas bibliotecas, na escolha daquelas que serão veículo de publicação dos trabalhos dos pesquisadores, bem como na identificação das que serão contempladas com auxílios de instituições de fomento (Marchlewski; Silva; Soriano, 2011; Thomaz; Assad; Moreira, 2011).

Apesar da importância da revisão por pares para a avaliação dos periódicos, esse processo se tornou cada vez mais dependente de indicadores bibliométricos de citação, medidas que estão em constante desenvolvimento desde a década 60, a começar pelo Fator de Impacto (FI), indicador de citação mais conhecido por toda a comunidade científica.

Calculado pela razão do número de citações de um periódico em relação ao seu número de publicações em um determinado período de referência, o FI desenvolvido por Eugene Garfield tinha como objetivo evidenciar revistas científicas da base de dados *Science Citation Index* (SCI) que não se destacavam pelos seus números de citações, mas eram consideradas de grande relevância para o desenvolvimento da ciência. (Garfield, 1955, 1972).

Com o decorrer dos anos, a metodologia proposta por Garfield conquistou grande prestígio na comunidade científica. O FI utilizado inicialmente para a composição de uma coleção de periódicos, passou a ser visto como sinônimo de qualidade das publicações e se tornou instrumento de apoio em questões de política científica no âmbito dos pesquisadores, das instituições e dos países (De Bellis, 2009).

No entanto, a praticidade de reduzir uma análise complexa à interpretação de uma medida expõe uma série de fragilidades que devem ser observadas dentro do processo avaliativo de periódicos. Atentos a esses problemas, grupos de pesquisadores se organizaram para debater e promover manifestos sobre as recomendações e boas práticas no uso de indicadores de citação nas avaliações científicas. Dentre essas iniciativas, destacam-se a *San Francisco Declaration on Research Assessment* (DORA) (DORA, 2012), o Manifesto de Leiden (Hicks *et al.*, 2015) e *Coalition for Advancing Research Assessment* (CoARA) (COARA, 2022).



A finalidade do presente artigo é abordar o contexto da avaliação de periódicos científicos por meio de indicadores de citação. Trata-se de um estudo descritivo, que busca detalhar as particularidades do Fator de Impacto, bem como ampliar o entendimento sobre a avaliação de periódicos apoiada por indicadores de citação. Como objetivos, o estudo busca: i) descrever o desenvolvimento do FI; ii) levantar outras medidas bibliométricas fundamentadas no número de citações; iii) destacar aspectos importantes a serem considerados nos processos de avaliação científica que utilizam indicadores de citação; e iv) propor alternativas ao uso dos indicadores estabelecidos pelas grandes editoras científicas.

## **2.2 METODOLOGIA**

Esse estudo busca detalhar as particularidades do Fator de Impacto, bem como ampliar o entendimento sobre a avaliação de periódicos apoiada por indicadores de citação. Trata-se de uma pesquisa qualitativa segundo a natureza dos dados analisados e seu delineamento é do tipo pesquisa bibliográfica, uma vez que se baseia em materiais já publicados, especialmente artigos em periódicos (Gil, 2017).

Os estudos de natureza qualitativa dão importância à interpretação do pesquisador em relação ao fenômeno analisado, os dados coletados são descritivos preferencialmente e a análise tende a seguir um processo indutivo (Pereira *et al*, 2018).

Segundo Sampieri, Collado e Lúcio (2006), os estudos descritivos têm como objetivo identificar e detalhar as propriedades, características e perfis relevantes de pessoas, grupos, comunidades ou fenômenos que estão sob análise. Nesses estudos, são escolhidas diversas questões, sobre as quais se coleta ou mede informações, com o intuito de descrever o objeto pesquisado.

Os resultados dessa pesquisa podem contribuir para o conhecimento dos fatores históricos e das fragilidades do FI no contexto da avaliação da qualidade dos periódicos científicos, bem como na promoção de reflexões que favoreçam a adoção de outras metodologias para esse fim.

## **2.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **2.3.1 Trajetória de desenvolvimento do Fator de impacto**

A criação do *Journal Impact Factor* (JIF), popularmente conhecido no Brasil como Fator de impacto, é fruto do trabalho realizado por Eugene Garfield no desenvolvimento do *Science Citation Index* (SCI), publicado na revista *Science* em 1955.

Em estudo realizado na década de 50, o pesquisador se empenhou em apresentar um levantamento bibliográfico da literatura científica capaz de auxiliar os pesquisadores a eliminarem dos seus trabalhos a citação de dados incompletos, fraudulentos e obsoletos. Garfield demonstrou que era possível trabalhar com um índice de citação que oferecesse uma nova abordagem para o controle de assuntos da literatura científica. Sua construção diferente possibilitaria reunir materiais que não seriam compilados em uma indexação usual do assunto, o que representava um ganho tanto para os pesquisadores no momento do registro de um trabalho quanto para os leitores durante a pesquisa bibliográfica (Garfield, 1955).

Entendendo o SCI como “índice de associação de ideias”, Garfield destacou que o índice de citação também poderia ser útil em pesquisas históricas para avaliar a importância de um trabalho e seu impacto na literatura e no pensamento de um determinado momento (Garfield, 1955).

Nessa época, ele já havia fundado o *Institute for Scientific Information* (ISI), empresa dedicada a oferecer serviços de banco de dados cientométricos e bibliográficos, sendo a pioneira no desenvolvimento de novos métodos de indexação e divulgação da literatura de pesquisa científica e acadêmica na segunda metade do século XX.

A implementação do SCI só veio ocorrer de fato em 1961, quando Garfield obteve a concessão do *National Institutes of Health* (NIH) para desenvolver o índice de citação da área de genética, apoiado especialmente por Joshua Lederberg, médico e professor da Universidade de Stanford com quem trocava correspondências desde a publicação do artigo na *Science*.

Garfield propôs o desenvolvimento de um índice de citação multidisciplinar, no entanto os órgãos envolvidos no projeto não aceitaram a proposta. Mesmo em discordância com os membros da equipe, Garfield optou pelo prosseguimento do trabalho e lançou o índice desenvolvido, assumindo um risco financeiro considerável para a sua empresa (Bensman, 2007).

O SCI simboliza a porta de entrada para a elaboração do Fator de Impacto. O caminho percorrido por Garfield e Irving Sher, primeiro diretor do ISI, para a construção do indicador é apresentado no trabalho desenvolvido por Almeida (2019).

O primeiro relatório de pesquisa de Garfield e Sher foi concluído em 1963 e apresentava procedimentos para unificação de autores e de documentos, bem como a descrição do termo “Fator de Impacto”. A partir de um exercício de seleção de periódicos, considerando a contagem

de citação de autores, foi identificado um grupo central de revistas altamente citadas que deveria compor a base de dados SCI. No entanto, revistas especializadas também precisavam ser consideradas no estudo e estavam inviabilizadas pelo baixo número de citações que elas alcançavam. Era necessário que os pesquisadores desenvolvessem um método de comparação das revistas não dependente do total de citações por elas recebido. É nesse contexto que surge o Fator de impacto (Garfield; Sher, 1963; Garfield, 1999; Garfield, 2005).

No início da década de 1960, Irving H. Sher e eu criamos o fator de impacto para ajudar a selecionar periódicos para o *Science Citation Index* (SCI). Sabíamos que era necessário incluir no SCI um grupo central de grandes revistas altamente citadas. No entanto, também reconhecemos que revistas pequenas, mas importantes, não seriam selecionadas se dependêssemos apenas da simples contagem de publicações ou de citações. Precisávamos de um método simples para comparar as revistas, independentemente da sua dimensão, e por isso criamos o fator de impacto das revistas. (Garfield, 1999, p. 979, tradução nossa)

A partir de 1964, o ISI iniciou a publicação regular do *Science Citation Index* e Garfield deu prosseguimento aos seus estudos que resultaram na ampliação da cobertura do SCI e no alcance da sua multidisciplinaridade. Nessa etapa foi realizada uma análise criteriosa de como deveria ser a metodologia para a definição do Fator de Impacto, considerando que os periódicos poderiam ser classificados por frequência e impacto de citações em estudos de políticas científicas (Garfield, 1972).

Em 1972, Garfield apresentou o fator de impacto de um periódico, medida obtida pelo cálculo da razão entre o número de citações referentes aos itens publicados nesse periódico nos últimos dois anos e o número de artigos publicados por ele nesses anos. Desse modo, o fator de impacto deixou de ser uma medida absoluta de número de citações para se tornar uma média de citações por artigo em um determinado período, possibilitando a sua utilização para fins comparativos. A medida buscava amenizar a vantagem que os grandes periódicos teriam sobre os pequenos, os publicados mais frequentemente sobre os publicados com frequência menor e os periódicos mais antigos sobre os mais novos (Bensman, 2007).

Formalizado o Fator de impacto, o ISI desenvolveu a primeira estrutura do *Journal Citation Reports* (JCR), que consistia numa compilação de medidas de citação de periódicos, sendo o fator de impacto a medida de maior destaque. Sua publicação formal ocorreu em 1975 (Bensman, 2007).

Com o passar dos anos, o JCR sofreu alterações que afetaram tanto o cálculo do fator de impacto quanto sua avaliação. Para edição de 1977, houve a introdução do *Social Sciences Citation Index* e para a versão de 1979, o banco de dados do JCR ampliou ainda mais o seu

escopo incluindo referências do recém-criado *Arts & Humanities Citation Index* (A&HCI).

As edições de 1979 dos JCRs introduziram a possibilidade de análise por campo temático do periódico, novo recurso que consagrou o fator de impacto como a principal medida de significância do periódico do ISI:

O aperfeiçoamento do JCR de 1979 permite que os pesquisadores tenham acesso à classificação dos periódicos de acordo com as suas áreas temáticas. Tenho sublinhado frequentemente a importância de limitar as comparações entre revistas que se situam no mesmo domínio. A literatura dos periódicos varia em importância como meio de disseminação de informação em diferentes domínios, e as práticas de citação variam de domínio para domínio. Assim, uma comparação dos dados de citação de uma revista de microbiologia e de uma revista de engenharia rodoviária não faria sentido. (BENSMAN, 2007, p. 135, tradução nossa)

Apesar das críticas das editoras e da comunidade científica, o JCR foi ganhando cada vez mais espaço no meio científico. Na década de 80, Garfield prosseguiu com o seu trabalho e ampliou a cobertura da base do ISI. Na década de 90, o JCR passou a ser disponibilizado em versões eletrônicas e foram desenvolvidas novas formas de apresentação e divulgação dos dados (Almeida, 2019).

Nos anos seguintes, os processos de indexação foram aperfeiçoados e métricas complementares ao FI foram desenvolvidas. O Fator de Impacto passou a ser utilizado de forma mais frequente como medida de desempenho científico, em especial entre os pesquisadores, mesmo com a permanência das críticas em relação à sua metodologia.

Em suma, o FI deixou de ser apenas uma metodologia para a seleção de periódicos a partir da base ISI. Seus resultados foram utilizados na gestão de bibliotecas e na definição de quais coleções de periódicos as bibliotecas deveriam investir. Posteriormente, ele foi útil na classificação da importância das revistas, sendo consultado pelos autores no momento da escolha do veículo de publicação de seus artigos.

Cientes do papel exercido pelo FI na captação de recursos das agências de fomento e no interesse dos autores para a publicação de seus trabalhos, as editoras também passaram a acompanhar de perto o FI dos periódicos. Não demorou muito e o FI passou a ser visto como sinônimo de qualidade das revistas, se tornando um dos principais indicadores utilizados na avaliação da produção científica. Hoje o uso do FI não se limita à avaliação de periódicos, sendo empregado como ferramenta de tomada de decisão em questões de políticas científicas envolvendo pesquisadores, departamentos, instituições e até países (De Bellis<sup>8</sup>, 2009, *apud*

---

<sup>8</sup> DE BELLIS, N. **Bibliometrics and Citation Analysis: from the Science Citation Index to Cybermetrics**. Lanham, Maryland, Toronto, Plymouth, UK: The Scarecrow Press, 2009

Almeida; Gracio, 2020).

Almeida e Gracio (2020) destacam que há países que empregam o FI como estratégia de avanço e maior visibilidade científica e citam como exemplo o fato ocorrido nos Ministérios da Ciência da Coreia do Sul, China e Paquistão que ofereceram recompensas em dinheiro para que seus cientistas publicassem em periódicos de alto valor de impacto.

Quanto ao desempenho dos pesquisadores, as autoras apresentam que eles são estimados e comparados a partir da análise de suas publicações em relação aos rankings de classificação de periódicos produzidos pelas instituições educacionais e de pesquisa com os valores dos fatores de impacto. Aqueles que possuem trabalhos publicados em periódicos de alto valor de impacto têm mais chances de superar outros candidatos em processos de promoção de carreira, de obtenção de bolsas ou de financiamento de projetos (Almeida; Gracio, 2020).

Em resposta às opiniões contrárias ao FI, Garfield reconheceu, a partir da conclusão de Hoeffel, que o FI não era a ferramenta perfeita para mensurar a qualidade dos artigos, mas não existia nenhuma opção melhor até aquele momento, então ele se configurava como uma boa técnica para a avaliação científica. A experiência em publicações de trabalhos científicos demonstrava que, em cada especialidade, os melhores periódicos eram os que os autores tinham uma maior dificuldade para ter seu artigo aceito e eram aqueles que possuíam os fatores de impacto mais elevados.

O Fator de Impacto não é uma ferramenta perfeita para medir a qualidade dos artigos, mas não há nada melhor e tem a vantagem de já existir, sendo por isso, uma boa técnica de avaliação científica. A experiência tem demonstrado que, em cada especialidade, os melhores periódicos são aqueles em que é mais difícil ter um artigo aceito, e são esses que possuem os fatores de impacto mais elevados. Esses periódicos já existiam muito antes da criação do fator de impacto. O uso do fator de impacto como medida de qualidade está generalizado porque se enquadra bem na opinião que temos sobre os melhores periódicos de cada especialidade. (Garfield, 2005, p. 980, tradução nossa)

Nesse sentido, ainda que haja críticas à formulação e ao uso do Fator de Impacto, sua atuação em questões relacionadas às políticas científicas está longe de ser minimizada. Desde 2018, os serviços inicialmente criados no ISI passaram a ser administrados pela Clarivate Analytics, que também preserva o conhecimento essencial e o rigor editorial sobre os índices da Web of Science e seus produtos e serviços associados.

### **2.3.2 Outras medidas bibliométricas**

Apesar do Fator de Impacto se configurar como a principal métrica para a avaliação dos

periódicos, outras medidas foram desenvolvidas no decorrer do tempo, se tornando cada vez mais frequente a utilização desses indicadores e métricas para a análise da produção científica.

A Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais (ABCD) da Universidade de São Paulo (USP) reúne em sua página as principais ferramentas analíticas da produção científica e uma lista de métricas e indicadores bibliométricos.

Dentre as ferramentas analíticas, temos o *InCites*, o *Publish or Perish*, o *Google Scholar Metrics* e o *Scival*. O *InCites* é uma ferramenta online de avaliação de pesquisa baseada em citações, que tem como fonte de dados a base *Clarivate Analytics*. A plataforma possibilita a realização de análises de produtividade e impacto científico com parceiros do mundo inteiro, a comparação de resultados com outras instituições, a aferição do desempenho de pesquisadores e a identificação de áreas de pesquisa com potencial de crescimento (ABCD/USP, 2024).

O quadro 1 a seguir apresenta parte dos indicadores oferecidos pelo *InCites* organizados por grupos.

**Quadro 1 - Seleção de indicadores disponibilizados no *InCites***

Nome do grupo	Indicadores	
Indicadores de impacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % Documentos no Top 1%</li> <li>• % de documentos entre os 10%</li> <li>• Impacto da citação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de documentos citados</li> <li>• Índice H</li> </ul>
Indicadores de produção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentos da Web of Science</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de vezes citadas</li> </ul>
Indicadores normalizados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto de citação normalizada da categoria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto da citação normalizada do periódico</li> </ul>
Colaboração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % Colaborações Nacionais</li> <li>• % Colaborações Internacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % Colaborações apenas da organização</li> <li>• % de colaborações da indústria</li> </ul>
Acesso aberto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % Documentos de acesso aberto</li> <li>• % de documentos verdes publicados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % Documentos Ouro</li> </ul>
Posição do autor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % Primeiro Autor (2008-2020)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % Último Autor (2008-2020)</li> </ul>
Dados JCR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de imediatismo</li> <li>• Documentos em periódicos com Fator de impacto</li> <li>• Quartil do fator de impacto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fator de impacto de 5 anos</li> <li>• Fator de impacto sem autocitações</li> <li>• Documentos publicados em periódicos de determinado quartil do fator de impacto</li> </ul>
Dados essenciais de indicadores científicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de artigos altamente citados</li> </ul>	

Indicadores de perfil institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipe Acadêmica interna/Equipe Acadêmica</li> <li>• Artigos em coautoria/Artigos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doutorado/Graduação</li> </ul>
-------------------------------------	---	---

Fonte: Incites Clarivate, 2021

O *Publish or Perish* é um software de desktop gratuito que extrai dados do *Google Scholar* para ajudar os autores a analisar várias estatísticas sobre o impacto da pesquisa, entre eles: i) Número total de citações; ii) Número médio de citações por artigo; iii) Número médio de citações por ano; iv) Índice H e parâmetros relacionados; e v) Análise do número de autores por artigo (ABCD/USP, 2024).

O *Google Scholar Metrics* fornece informações que permitem os autores avaliarem rapidamente a visibilidade e a influência de artigos recentes em publicações científicas. A ferramenta possibilita que o usuário navegue nas 100 melhores publicações, ordenadas por suas métricas de h-index e h-mediana de cinco anos (ABCD/USP, 2024).

O *SciVal (Elsevier)* possui um portfólio de ferramentas de análise de indicadores de produção científica que se baseia nos dados do *Scopus* e do *Science Direct*. A ferramenta permite: obter um panorama de desempenho e impacto de pesquisas de uma instituição, país ou região; analisar a produtividade de um pesquisador, grupo de pesquisa ou instituição; identificar a colaboração de uma determinada instituição com outras em âmbito internacional, nacional e regional; e acompanhar tendências de pesquisa mundial, regional, nacional e institucional, de acordo com as distintas áreas de conhecimento (ABCD/USP, 2022).

A base *Scopus* também calcula indicadores de impacto, dentre eles destacam-se no quadro 2 abaixo o *Scimago Journal Rank (SJR)*, o *CiteScore* e o *SNIP*.

**Quadro 2 - Seleção de indicadores de impacto da base *Scopus***

Indicador	Descrição	Forma de Cálculo
<i>Scimago Journal Rank</i>	Indicador que mede o impacto, influência ou prestígio de um periódico com base no número médio de citações recebidas por cada publicação.	Número médio de citações recebidas por um periódico em um ano específico para os artigos publicados nos três anos anteriores.

<b>CiteScore</b>	Indicador que mede o impacto das publicações a partir das citações. Calcula todas as citações recebidas por uma publicação em um determinado ano em relação a todos os documentos publicados nos três anos anteriores. Este valor serve apenas como indicador comparativo entre periódicos vinculados à mesma área. Também fornece informações sobre o percentil e a posição que a revista ocupa ao relacioná-la com os demais títulos da categoria.	Número de citações recebidas por uma publicação em um ano dividido por todos os itens publicados nesse periódico nos três anos anteriores ao ano calculado.
<b>SNIP</b>	Indicador que mede o impacto das citações de publicações incluídas no <i>Scopus</i> , com base no número total de citações de um determinado campo científico. O objetivo desta métrica é poder comparar publicações de diferentes áreas.	Número de citações (ponderadas) recebidas em um ano para o total de trabalhos publicados nos três anos anteriores, dividido pelo total de trabalhos publicados nos três anos anteriores.

Fonte: ABCD/USP, 2022

### 2.3.3 Fragilidades da avaliação exclusiva por métricas de citação

Mesmo com o desenvolvimento de tantas medidas que visam avaliar o impacto das revistas a partir do número de citações, reduzir a avaliação de periódicos à análise desses resultados não é recomendado, dado que eles estão sujeitos a influência de diversos fatores.

Analisando as fragilidades do fator de impacto, métrica mais popular do JCR, verifica-se que para o seu cálculo são contabilizadas em seu denominador somente as produções do tipo artigos originais e artigos de revisão, sendo desconsideradas as produções de cartas ao editor ou editoriais no levantamento do número de produções do ano. No entanto, eles podem ser citados, ou seja, são considerados no numerador do cálculo do FI. Nesse sentido, periódicos que publicam grande volume de produções, não necessariamente científicas, podem obter um FI maior por essa condição (Garfield, 1999).

Garfield ressaltou em 1983 que já havia sinalizado anteriormente que o JCR não deveria ser utilizado isoladamente para a avaliação dos periódicos.

Desde a publicação da edição preliminar do SCI JCR de 1969, recebemos muitas consultas de editores e publicadores de periódicos. Aquelas consultas parecem me falar não apenas do potencial do JCR, mas também da perspicácia gerencial dos cientistas e empresários que expressaram interesse imediato no JCR. Como



esclarecido anteriormente, o JCR não pode ser usado sozinho para avaliar o desempenho de um periódico, mas sozinho pode dar uma indicação confiável de que uma avaliação completa — incluindo o uso do JCR — pode ser necessária. (GARFIELD, 1983, p. 135, tradução nossa)

Outro ponto que não pode ser desconsiderado é a suscetibilidade das métricas de citação a fatores externos, entre elas a área de vinculação do periódico, os tipos de artigos que são publicados, o idioma adotado e o número de referências de cada artigo publicado.

A área de conhecimento ou a subárea de um artigo diz muito sobre o seu padrão de citações. Artigos relacionados com a área de ciências exatas tendem a ter uma menor densidade de citações do que artigos na área da saúde por exemplo. Esse padrão é um dos fatores que justifica os valores do FI dos periódicos de ciências da saúde serem, em média, maiores do que àqueles de ciências exatas (Garfield, 1999). Antunes (2015) sinaliza que, em relação à área temática, revistas de áreas básicas e fundamentais inclinam-se a possuir FI médios maiores do que aquelas vinculadas a áreas especializadas ou aplicadas.

O idioma da publicação dos artigos de um periódico também pode influenciar nos valores do fator de impacto. Não há dúvidas que o alcance de um período com publicações em inglês é maior do que de um periódico em sua língua materna.

A depender da referência temporal considerada no cálculo do FI, algumas áreas podem ser privilegiadas em detrimento de outras. Há áreas em que o fluxo de informações e a atualização do conhecimento são muito rápidos, conseqüentemente, a citação dos artigos ocorre nos primeiros anos após a publicação, realidade verificada nas áreas da saúde e biológicas. Em contrapartida, as áreas humanas tendem a possuir um ritmo de publicação menos acelerado por exemplo. Assim, caso o FI considere um intervalo menor de anos para análise, certamente as áreas mais rápidas terão um FI maior. Por isso, é importante que qualquer comparação entre revistas seja feita dentro de uma mesma área de conhecimento ou até mesmo de uma área básica.

Outro fator que influencia o resultado do FI é o tempo necessário para a revisão dos artigos que serão publicados. Caso haja atraso no processo de revisão, as referências a artigos que ultrapassem o intervalo de 2 anos não serão consideradas no cálculo dos impactos dos respectivos artigos (Garfield, 1999).

Antunes (2015) ainda sinaliza que o número de coautores dos artigos pode afetar o valor do impacto de um periódico, uma vez que um número maior de autores conhecidos pela comunidade científica aumenta a chance do artigo ser citado por seus pares. O pesquisador também sugere que a presença de mais artigos de revisão tende a favorecer o valor do impacto de uma revista.

Em relação à cobertura das bases de dados cienciométricos, Maricato *et al* (2023) destacam a seletividade aplicada na escolha dos periódicos a serem indexados. Segundo os autores, o processo de seleção de bases como a *Web of Science* e *Scopus*, por exemplo, pende à introdução de preconceitos disciplinares, geográficos e linguísticos, muitas vezes excluindo revistas fora do oligopólio comercial dominante, bem como aquelas que comunicam investigação das ciências sociais e humanas ou são publicadas em línguas não inglesas (Loprieno<sup>9</sup> *et al*, 2015, Larivière, Sugimoto<sup>10</sup>, 2018 *apud* Maricato *et al*, 2023). Nesse sentido, para estabelecer um padrão de avaliação para um grupo de periódicos, é importante que eles estejam sujeitos às mesmas condições.

Fazendo um apanhado geral de boa parte dos pontos de atenção apresentados até o momento, Bensman (2007) apresentou os cuidados que devemos ter ao interpretar dados de citação:

Deve ser sempre salientado que os dados de citação devem ser cuidadosamente interpretados - e as suas limitações claramente compreendidas - quando são utilizados para avaliar qualquer coisa. ... Por exemplo, o número de autores e de periódicos varia muito entre e dentro das disciplinas, tal como os seus níveis e taxas de citação. Áreas menores como a botânica ou a matemática não geram tantos artigos ou citações como, por exemplo, a biotecnologia ou a genética. Além disso, em certas áreas, podem ser necessários 10 ou mais anos para que um artigo atraia um número significativo de citações, ao passo que em outras as citações podem atingir um pico após poucos anos. (Bensman, 2007, p.143, tradução nossa)

Mudando da perspectiva da avaliação de periódicos para a análise dos indivíduos, também são identificados fatores que devem ser ponderados ao se interpretar índices de citação. Em relação ao índice H, medida comumente utilizada para a comparação de pesquisadores, Antunes (2015) apresenta entre suas principais desvantagens:

- i) A impossibilidade de ser utilizado na comparação de pesquisadores de disciplinas diferentes, pois o volume de citações varia de acordo com o tamanho de cada comunidade de pesquisadores;
- ii) O risco de ser manipulado por meio de autocitações;
- iii) O tratamento não diferenciado às publicações segundo o seu subtipo, tornando complicado comparar pesquisadores de áreas com culturas de publicação diferentes, como as humanidades que publicam os resultados de suas pesquisas majoritariamente

<sup>9</sup> Loprieno, A. *et al.* (2016). O projeto 'Mesurer les Performances de la Recherche' da Conferência de Reitores das Universidades Suíças (CRUS) e seu desenvolvimento posterior. *Avaliação de Pesquisa em Humanidades: Rumo a Critérios e Procedimentos*, 13-21. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-29016-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-29016-4_2)

<sup>10</sup> Larivière, V.; Sugimoto, CR. **Medir a ciência**. Les Presses da Universidade de Montreal. 2018

- em livros e as exatas que publicam em artigos;
- iv) A não consideração do contexto das citações, onde não há a distinção entre artigos feitos por um pesquisador ou por um pequeno grupo de colaboradores e artigos com centenas de autores, cuja participação individual é difícil de avaliar;
  - v) O impacto de uma publicação não se mede apenas por citações, mas também por outros fatores como os ganhos advindos da sua publicação, tais como a contribuição para inovações tecnológicas ou para a formulação de políticas públicas, por exemplo.

Por todas as questões acima elencadas, conclui-se que medidas de citação, como o Fator de impacto e o índice H por exemplo, não devem ser utilizadas sozinhas ou supervalorizadas na avaliação de mérito de um periódico ou de um pesquisador. Apesar da sua importância nos processos de avaliação científica, elas devem ser compreendidas dentro de um contexto que assegure que todos os envolvidos sejam analisados sem desconsiderar suas especificidades.

### **2.3.4 Manifestos internacionais: DORA, Leiden e CoARA**

Diante de todos os inconvenientes encontrados na priorização do uso de métricas na avaliação científica, grupos da comunidade científica se organizaram e se manifestaram em relação ao uso de indicadores bibliométricos, além de apresentarem um conjunto de recomendações para uma adequada avaliação científica. Entre esses grupos merecem destaque a *San Francisco Declaration on Research Assessment* (DORA, 2012), o Manifesto de Leiden (Hicks *et al.*, 2015) e a *Coalition for Advancing Research Assessment* (CoARA) em 2022.

Em suma, as três iniciativas propõem reflexões e advertências sobre o uso indiscriminado de métricas de citação e ressaltam a importância da avaliação qualitativa nos processos de avaliação da pesquisa e dos pesquisadores. A seguir, são apresentadas as recomendações de cada uma dessas iniciativas.

#### ***San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA)***

A *San Francisco Declaration on Research Assessment* (DORA) representa um conjunto de recomendações que visa melhorar a forma como as agências de financiamento, as instituições acadêmicas, outros grupos e os próprios cientistas avaliam o impacto e a qualidade da produção da pesquisa científica.

Fruto do trabalho realizado por um grupo de editores de periódicos acadêmicos, que se

reuniu durante o Encontro Anual da Sociedade Americana de Biologia Celular (*American Society for Cell Biology - ASCB*) em São Francisco em 2012, a DORA faz uma crítica contra o uso do fator de impacto na avaliação da pesquisa científica. Com amplo apoio da comunidade, a declaração já foi assinada por 24.916 indivíduos e organizações em 167 países, números extraídos da sua página oficial em 04 de maio de 2024.

Como orientação geral, a DORA incentiva a eliminação do uso de métricas baseadas em periódicos, como o fator de impacto, como uma medida indireta da qualidade de artigos de pesquisas individuais, para avaliar as contribuições de um cientista ou em decisões de contratação, promoção ou financiamento.

Direcionadas aos pesquisadores, editores, agências de financiamento, instituições e organizações que fornecem métricas, a Declaração de São Francisco abrange 17 recomendações que estão organizadas no quadro 3 abaixo.

**Quadro 3 - Recomendações da Declaração de São Francisco sobre a Avaliação da Pesquisa**

<b>Atores</b>	<b>Recomendações</b>
<b>Agências de fomento e instituições</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser explícito sobre os critérios utilizados para avaliar a produção científica dos solicitantes de financiamento, ou para a contratação, posse e progressão de pesquisadores, considerando que o conteúdo científico do artigo é mais importante do que as métricas de publicação ou a identidade do periódico.</li> <li>- Considerar o valor e o impacto de todos os seus resultados, incluindo conjuntos de dados e software, para a avaliação de uma pesquisa, além de uma ampla gama de medidas de impacto, incluindo indicadores qualitativos.</li> </ul>
<b>Editores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzir consideravelmente a ênfase no fator de impacto da revista como uma ferramenta promocional.</li> <li>- Disponibilizar uma variedade de métricas em nível de artigo para incentivar um direcionamento à avaliação baseada no conteúdo científico da produção, em oposição às métricas de publicação do periódico.</li> <li>- Incentivar as práticas de autoria responsável e o fornecimento de informações sobre as contribuições específicas de cada autor.</li> <li>- Remover todas as limitações à reutilização de listas de referência em artigos de Pesquisa, direcionando-as ao Domínio Público.</li> <li>- Remover ou reduzir as restrições relacionadas ao número de referências em artigos de pesquisa e, quando possível, exigir a citação da literatura primária no lugar de</li> </ul>

	revisões, objetivando dar o devido crédito a ideia original.
<b>Organizações que fornecem métricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornecer os dados e métodos utilizados para calcular as métricas disponibilizadas.</li> <li>- Fornecer, quando possível, os dados sob licença que permitam seu acesso computacional de sua reutilização irrestrita.</li> <li>- Esclarecer que não será tolerada a manipulação inadequada de métricas.</li> <li>- Considerar as variações nos tipos de artigos e nas áreas temáticas ao usar, reunir ou comparar métricas.</li> </ul>
<b>Pesquisadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quando envolvido em comissões de tomada de decisões sobre financiamento, contratação, permanência ou promoção, realizar avaliações baseadas em conteúdo científico, ao invés de métricas de publicação.</li> <li>- Citar a literatura primária no lugar de revisões sempre que possível.</li> <li>- Utilizar diferentes métricas e indicadores como evidência do impacto dos seus produtos de pesquisa nas declarações sobre sua carreira.</li> <li>- Promover e ensinar melhores práticas centradas no valor e influência dos resultados e produtos específicos da pesquisa.</li> </ul>

Fonte: DORA (2012)

## Manifesto de Leiden

Diante do contexto da avaliação dos resultados das pesquisas científicas ser subsidiada, cada vez mais, pela análise de dados; das análises realizadas por pares perderem espaço para as baseadas em métricas; e do aumento do risco do sistema científico ser prejudicado pela má utilização e interpretação dessas medidas; um grupo de especialistas liderados por Diana Hicks e Paul Wouters propuseram dez princípios para a medição do desempenho da pesquisa.

Essas recomendações estão organizadas no Manifesto de Leiden para Métricas de Pesquisa, que foi formulado na 19ª Conferência Internacional sobre Indicadores de Ciência e Tecnologia, realizada em 2014 em Leiden, Holanda, e publicado na revista *Nature* em 2015.

As orientações formuladas evidenciam uma preocupação da avaliação quantitativa ser

realizada dentro de um contexto, sob à perspectiva de uma área de conhecimento e com o objetivo de dar suporte à avaliação qualitativa. Destaca-se o incentivo à transparência dos dados coletados e dos processos analíticos aplicados. E, sempre que possível, recomenda que as análises se apoiem em um sistema de indicadores, que deve ser examinado e atualizado regularmente. O quadro 4 apresenta essas orientações de forma mais detalhada.

**Quadro 4 - Recomendações do Manifesto de Leiden**

<b>Recomendação</b>	<b>Detalhamento</b>
A avaliação quantitativa deve dar suporte à avaliação qualitativa especializada.	Os indicadores quantitativos podem corrigir tendências enviesadas da avaliação por pares e facilitar a deliberação. Nesse sentido, devem fortalecer a revisão por pares, mas estes não devem ceder à tentação de basear suas decisões apenas em números.
Medir o desempenho de acordo com a missão da instituição, do grupo ou do pesquisador.	Os objetivos de um programa de pesquisa devem ser indicados no início e os indicadores utilizados para avaliar seu desempenho devem estar claramente vinculados a esses objetivos, considerando desde o princípio que não existe um modelo único de avaliação que se aplique a todos os contextos.
Proteger a excelência da pesquisa localmente relevante.	Em muitas partes do mundo, a excelência da pesquisa é associada a publicações que utilizam o inglês como o idioma. Este viés é particularmente problemático para as Ciências Sociais e Humanidades, áreas mais orientadas para a pesquisa de temas regionais e nacionais e que utilizam o idioma dos seus países de origem.
Manter a coleta de dados e os processos analíticos abertos, transparentes e simples	A construção das bases de dados necessárias para a avaliação deve observar regras claramente definidas e fixadas antes da conclusão da pesquisa.
Permitir que os avaliados verifiquem os dados e as análises.	Para garantir a qualidade dos dados, todos os pesquisadores incluídos em estudos bibliométricos deveriam ter a possibilidade de verificar se suas produções foram corretamente identificadas.
Considerar as diferenças entre áreas nas práticas de publicação e citação.	A melhor prática de avaliação é selecionar um conjunto de possíveis indicadores e permitir que as distintas áreas escolham aqueles que lhes são mais adequados. Os valores de citações variam por área, portanto, é necessário o uso de indicadores normalizados para comparação dos resultados. O método de normalização mais confiável é baseado em percentuais: cada artigo é ponderado segundo o percentual a que pertence na distribuição de citações em sua área (os melhores 1%, 10% ou 20%, por exemplo).

Basear a avaliação de pesquisadores no juízo qualitativo da sua carreira	A avaliação de um pesquisador não deve se basear na análise isolada de uma métrica. Ler e julgar o trabalho de um pesquisador é muito mais adequado do que depender de um número. Mesmo quando se compara um grande número de pesquisadores, uma abordagem que considere informações diversas sobre o conhecimento, a experiência, as atividades e a influência de cada indivíduo é a mais adequada.
Evite solidez mal colocada e falsa precisão	Indicadores de ciência e tecnologia são propensos à ambiguidade conceitual e à incerteza, e demandam fortes suposições que não são universalmente aceitas. Assim, a melhor prática de avaliação utiliza indicadores múltiplos para fornecer uma imagem mais robusta e plural da pesquisa. Se as incertezas e os erros podem ser quantificados, esta informação deve acompanhar os valores dos indicadores publicados, usando barras de erro, por exemplo.
Reconhecer os efeitos sistêmicos da avaliação e dos indicadores	A análise de um conjunto de indicadores é sempre preferível a um único indicador, pois esse pode ser manipulado com o intuito de alcançar determinado objetivo.
Examinar e atualizar os indicadores regularmente	A missão da pesquisa e os objetivos da avaliação mudam e o próprio sistema de pesquisa evolui junto. Diante disso, os sistemas de indicadores precisam ser revistos periodicamente uma vez que novos indicadores são desenvolvidos e medidas que anteriormente eram úteis podem se tornar inadequadas.

Fonte: Hicks *et al* (2015)

### **Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA)**

A CoARA é uma iniciativa que reúne um vasto grupo de organizações e países em prol de mudanças nas práticas de avaliação da pesquisa. Dados divulgados na página da Coligação indicam que 735 organizações já haviam assinado o acordo sobre a reforma da avaliação da pesquisa em 11 de junho de 2024. Entre as organizações envolvidas existem financiadores de pesquisa públicos e privados, universidades, centros de pesquisa, autoridades nacionais e regionais, agências de acreditação e avaliação, sociedades científicas e outras organizações relevantes, representando uma ampla variedade de pontos de vista e perspectivas.

O acordo estabelece uma direção comum para mudanças nas práticas de avaliação da pesquisa, dos pesquisadores e das organizações que realizam pesquisa, com o objetivo de maximizar sua qualidade e seu impacto.

Guiando-se por esse propósito, os signatários comprometem-se a reconhecer os diversos resultados, práticas e atividades desempenhadas, apoiando-se especialmente no julgamento qualitativo, para o qual a avaliação por pares é central. Os indicadores quantitativos devem ser

utilizados com responsabilidade em complemento à avaliação qualitativa.

A seguir são apresentados os dez compromissos, quatro principais e seis de apoio, que deram base para o acordo:

1. Reconhecer a diversidade de contribuições e carreiras na pesquisa, de acordo com suas necessidades e natureza.
2. Basear a avaliação da pesquisa principalmente na avaliação qualitativa, para a qual a revisão pelos pares é central, apoiada pela utilização responsável de indicadores quantitativos.
3. Abandonar usos inadequados de métricas baseadas em periódicos e publicações na avaliação de pesquisas, em particular o Fator de Impacto e o Índice H.
4. Evitar o uso de rankings elaborados por outras organizações na avaliação das pesquisas.
5. Alocar recursos das instituições envolvidas para melhorar as práticas de avaliação da pesquisa.
6. Rever e desenvolver critérios, ferramentas e processos de avaliação da pesquisa.
7. Aumentar a sensibilização para a reforma da avaliação da pesquisa e fornecer informações, orientações e treinamento sobre critérios e processos de avaliação, bem como a sua utilização.
8. Trocar práticas e experiências para permitir a aprendizagem mútua dentro e fora da Coalizão.
9. Comunicar o progresso alcançado na adesão aos princípios e implementação dos compromissos do Acordo.
10. Avaliar práticas, critérios e ferramentas com base em evidências sólidas e tornar os dados abertos para coleta de evidências e pesquisa.

### **Alternativas às bases indexadoras clássicas**

Como alternativas às bases indexadoras tradicionais, que apesar de um grande volume de periódicos, não cobrem adequadamente a ciência periférica, alguns países desenvolveram bases de dados e índices de citação vistos como mais apropriados para analisar sua produção científica local. Iniciativas como o *SciELO Citation Index*, o *Chinese Science Citation Database (CSCD)*, o *China National Knowledge Infrastructure (CNKI)*, o *Russian Science Citation Index*, o *Indian Citation Index*, o *Taiwan Citation Index* ou o *Russian Science Citation Index*



são alguns dos exemplos referidos por Maricato *et al* (2023).

Em relação à construção de novas bases indexadoras, os mesmos autores mencionam ações realizadas por diferentes tipos de organizações. Entre as bases comerciais, se destacam a Dimensions ou a Lens.or e, entre as organizações sem fins lucrativos, citam a OpenAlex da OurResearch e as bases de dados Crossref.

Optando por dar ênfase a bases de acesso livre, essa seção apresentará as principais características da OpenAlex, que consiste em um catálogo aberto de dados acadêmicos mundiais lançado em 2022. Seus dados são gratuitos e reutilizáveis, originários de várias fontes, disponíveis por meio de download em massa ou *Application Programming Interface* (API). Seu site destaca os projetos Microsoft Academic Graph (MAG) e Crossref como suas fontes de dados de maior importância, mas também são ressaltadas, entre outras bases, os dados do ORCID, ROR, DOAJ, Pubmed e ISSN.

Comparando a OpenAlex com outras fontes de dados em relação a aspectos como número de obras, de citações, preço, abertura de dados e estrutura organizacional, sua página divulga valores bem expressivos, conforme indicado no quadro 5 abaixo.

**Quadro 5 - Comparação entre Bases de dados acadêmicos**

<b>Base de Dados</b>	<b>Número de Obras</b>	<b>Obras de Ac. Aberto</b>	<b>Citações</b>	<b>Preço</b>	<b>Abertura de Dados</b>	<b>Estrutura Organizacional</b>
<i>OpenAlex</i>	243M	48M	1,9B	Grátis	Total. Aberto	Sem fins lucrativos
<i>Scopus</i>	87M	20,5M	1,8B	Assinatura	Fechado	Com fins lucrativos
<i>Web of Sci.</i>	87M	12M	1,8B	Assinatura	Fechado	Com fins lucrativos
<i>Dimensions</i>	135M	29M	1,7B	Grátis	Parc. Aberto	Com fins lucrativos
<i>Google Sch.</i>	389M	?	?	Livre	Fechado	Com fins lucrativos
<i>Crossref</i>	145M	20M	1,45B	Livre	Total. Aberto	Sem fins lucrativos

Fonte: <https://openalex.org/about> (acessado em 25/08/2024)

Priem, Piwowar e Orr (2022) destacam que o projeto OpenAlex é recente e ainda apresenta diversas áreas passíveis de melhorias. Apesar de reconhecerem que há um longo caminho a ser percorrido na validação e análise da integridade e precisão do conjunto de dados, especialmente em comparação com ferramentas similares, os autores indicam que a OpenAlex surge como uma alternativa promissora às bases de dados de acesso pago.

Em conformidade com esse entendimento, trabalhos apresentados por Macêdo, Schiessl e Shintaku (2024) e Canto *et al* (2024) no 9º Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria, realizado em julho desse ano na Universidade de Brasília (UnB), exploram o potencial inovador

dessa ferramenta para estudos métricos.

O estudo realizado por Macêdo, Schiessl e Shintaku (2024) busca responder o seguinte questionamento: “de que maneira o OpenAlex pode ser empregado para ampliar os horizontes dos estudos métricos em bibliometria ultrapassando as barreiras impostas por ferramentas tradicionais e contribuindo para uma maior democratização do acesso à informação científica?”.

Para responder a essa questão, os autores realizaram uma análise comparativa entre os totais de publicações e citações encontrados na *OpenAlex*, *Google Scholar Citations*, *Scopus*, *Web of Science e Dimensions* em relação aos dez autores mais citados na Google Scholar para a área de Ciência da Informação.

Entre os resultados encontrados, os pesquisadores ressaltam a capacidade da *OpenAlex* se apresentar como uma alternativa viável e complementar às bases clássicas e sugerem que iniciativas como essa são fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa acadêmica, ao oferecer meios que ampliam o acesso à informação científica e promovem uma cultura de transparência e colaboração (Macêdo; Schiessl; Shintaku, 2024).

Já no estudo desenvolvido por Canto *et al* (2024), é feita uma análise da cobertura de citações da *OpenAlex*, da *Scopus* e da *Web of Science* a partir dos artigos da Universidade Federal de Santa Catarina.

Como conclusão da pesquisa, os autores registram que a *Web of Science* apresenta números gerais expressivos ao se analisar o volume total de citações, a média de citação por artigo e o menor percentual de artigos não citados. Porém, ao ser comparada com a *OpenAlex* e a *Scopus* a partir de artigos em comum, as diferenças entre as três fontes são estatisticamente insignificantes.

Canto *et al* (2024) sugerem que “os indicadores de citação da *OpenAlex* podem ser utilizados para obtenção de indicadores da produção científica, contribuindo para minimizar a dependência de indicadores produzidos por editores e bases de dados comerciais”.

Além dos estudos apresentados na UnB, Neubert *et al* (2024) compartilham a experiência de uso da OpenAlex como fonte de dados para sistemas nacionais de informação científica no VII Workshop de Informação, Dados e Tecnologia, realizado em junho deste ano.

Os pesquisadores apresentam o trabalho de extração e tratamento dos dados da *OpenAlex* realizado no Laguna, projeto desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) em colaboração com instituições de ensino superior, que tem como objetivo criar uma Infraestrutura Informacional Aberta (IAA) para alimentação e integração de dados sobre a atividade científica à plataforma BRCRIS, também criada pelo IBICT.

Os autores descrevem que o processo de extração de dados é realizado mensalmente por meio de download dos dumps públicos disponibilizados pelo *OpenAlex*. Uma vez concluída a carga dos dados de cada entidade, é realizado o processamento dos dados e o cruzamento com outras fontes, caso seja necessário.

Como pontos de atenção, destacam a necessidade de se observar: i) as diferenças de atributos entre os registros das mesmas entidades em diferentes fontes de dados; ii) a discrepância entre a cobertura da produção científica nas diferentes fontes que compõem a *OpenAlex*; e iii) a não equivalência entre metadados das entidades.

Como conclusão, Neubert *et al* (2024) afirmam que a *OpenAlex* contribui para o mapeamento e relacionamento de entidades, atores e manifestações do sistema de informação científica na web, atuando em conjunto com outras fontes de dados, sem poder dispensar a realização de pesquisas e desenvolvimento de técnicas e tecnologias específicas para resolução das incompatibilidades encontradas nos diferentes ecossistemas de pesquisa.

Diante das experiências aqui relatadas, conclui-se que o *OpenAlex* ainda poderá agregar grande valor às pesquisas cienciométricas.

## 2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos 50 anos, observa-se a valorização excessiva de medidas de citação no processo de avaliação científica, em especial do Fator de Impacto. Utilizado originalmente pelos bibliotecários das universidades dos EUA como uma referência para a seleção dos periódicos que iriam compor suas bibliotecas, o uso do FI foi sendo ampliado a ponto de se tornar crucial em processos de avaliação de pesquisadores, departamentos, instituições e países (Miglioli, 2017).

Apesar do desenvolvimento crescente de outros indicadores de citação, não é aconselhável limitar a avaliação dos periódicos somente a essas medidas, tendo em vista a diversidade de fatores que influenciam nos seus resultados, entre eles a área de vinculação do periódico, os tipos de artigos que são publicados, o idioma adotado e o número coautores e de referências de cada artigo publicado.

Também é válido ressaltar a sub-representação de alguns países nas bases comumente utilizadas nesses processos de avaliação, que desprestigia, especialmente, os periódicos voltados para a publicação da produção científica local, bem como aqueles que comunicam a investigação das ciências sociais e humanas (Maricato *et al*, 2023).

A avaliação científica como um todo, que também se apoia em medidas de citação, é vista com preocupação por muitos grupos de pesquisadores, que já se organizaram e propuseram uma série de orientações e reflexões, entre eles a DORA, o manifesto de Leiden e o CoARA.

Como alternativas aos indicadores e índices divulgados pelas bases comerciais, países como a China, Brasil, Rússia e Índia propuseram bases de dados e índices que avaliam de forma mais adequada sua produção científica. Além disso, destaca-se o desenvolvimento de bases sem fins lucrativos como a *OpenALex*, que foi lançada há dois anos e vem demonstrando potencial para o desenvolvimento de pesquisas científicas.

Em conclusão, é evidente que há uma necessidade de mudança cultural na comunidade científica em relação às evidências utilizadas na avaliação dos produtos de pesquisa. Aqueles que realizam avaliações científicas baseadas exclusivamente em métricas devem compreender que a precisão atribuída aos resultados numéricos é apenas aparente, uma vez que estes estão sujeitos a interpretações subjetivas e não oferecem uma visão completa da questão a ser analisada. Portanto, a adoção de uma abordagem que combine diferentes métodos de análise, com destaque para o julgamento por pares, é a mais indicada.

## **CAPÍTULO 3 - AVALIAÇÃO DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS: SÍNTESE DE CRITÉRIOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS**

### **3.1 INTRODUÇÃO**

Os periódicos científicos se configuram como um dos principais exemplos da comunicação formal dentro do sistema de comunicação científica (Fachin; Hillesheim, 2006). Seu surgimento remonta ao século XVII, representados pelo periódico francês *Journal des Savants* e pelo inglês *Philosophical Transactions* (Mueller, 2000b).

Ao longo dos anos, os artigos ganharam crescente credibilidade e relevância, deixando de ser vistos como formas de comunicação temporária. Esse reconhecimento, entre outros fatores, levou ao avanço na produção de periódicos e à substituição dos livros, que anteriormente eram considerados o principal meio de registro definitivo e completo da ciência.

O crescimento do acervo de revistas científicas foi acompanhado pelo aumento do interesse pela avaliação desses veículos, tendo em vista a necessidade de avaliar e estabelecer um padrão de qualidade aos periódicos científicos. Pecegueiro e Luzo (2020) salientam que a avaliação não é uma prática recente entre os pesquisadores, aspectos como a variedade de formatos de publicação, o crescimento do número de editoras comerciais e universitárias, além do envolvimento do Estado na edição e publicação de periódicos favoreceram o surgimento de métodos de avaliação e a proposição de órgãos responsáveis por essa atividade.

Na tentativa de estruturar um método quantitativo para a estimação da qualidade dos periódicos científicos, Abraham (1977) indica a existência de três principais áreas de atuação: a primeira envolve o levantamento dos fatores que contribuem para o nível de qualidade do periódico, a segunda compreende a elaboração de métodos para a avaliação da qualidade e a terceira se refere ao desenvolvimento de uma abordagem de controle de qualidade, visando melhorar os pontos abaixo da média.

Decorridos alguns anos, Yamamoto *et al* (2002) destacam que existem duas grandes possibilidades de aferição do padrão de qualidade dos periódicos, a análise bibliométrica e o exame de indicadores de qualidade. A primeira, ainda que consagrada mundialmente, tem uso comprometido entre os países menos desenvolvidos. Enquanto a segunda envolve medidas relacionadas com os aspectos intrínsecos ou extrínsecos dos periódicos.

Além da baixa representatividade dos indicadores bibliométricos entre os países não localizados nos grandes centros, esses modelos não se adequam de forma satisfatória aos

periódicos de todas as áreas de conhecimento, tendo em vista as diferenças significativas no quantitativo de periódicos presentes nas bases indexadoras a depender da área escolhida. Além disso, cada área de conhecimento possui um padrão distinto para a publicação dos seus trabalhos, o que afeta consideravelmente os resultados das análises.

Barata (2016) reforça que há poucos anos havia um número reduzido de periódicos das áreas Ciências Humanas e Sociais indexados. Sendo assim, não havia medidas de impacto disponíveis para a maioria desses veículos. Também é destacado pela autora o fato de boa parte da publicação dessas áreas ser feita, preferencialmente, por meio de livros e coletâneas.

Embora em algumas áreas esteja ocorrendo uma mudança no padrão de publicação para se adequar ao uso crescente de indicadores bibliométricos nos diversos processos de avaliação de desempenho acadêmico, ainda existe um caminho a ser percorrido para que os periódicos de todas as áreas possam ser analisados a partir de uma mesma metodologia, voltada para o uso de indicadores (Barata, 2016).

Nesse contexto, tendo em vista que a avaliação por meio de indicadores bibliométricos ainda não é uma prática recomendada aos periódicos de todas as áreas de conhecimento, esse artigo tem por objetivo geral relacionar critérios qualitativos e quantitativos que podem ser utilizados para a avaliação de periódicos, guiando-se pela seguinte pergunta: Quais critérios, diferentes de indicadores bibliométricos, são adotados nas metodologias de avaliação de periódicos científicos?

Considerando os critérios como os fatores de análise dos periódicos e as dimensões como os agrupamentos temáticos desses fatores, são propostos três objetivos específicos para esse estudo: i) identificar dimensões para a categorização dos critérios elencados nas pesquisas; ii) especificar os critérios mais recorrentes em cada uma das dimensões estabelecidas; e iii) propor indicadores para a avaliação dos critérios mais recorrentes.

O artigo está organizado da seguinte forma: inicialmente é descrita a metodologia para a seleção dos estudos que serão analisados, em seguida é realizada uma análise geral dos trabalhos com a apresentação das dimensões e dos critérios de avaliação dos periódicos e, posteriormente, são propostos indicadores para os critérios mais utilizados.

Concluído esse estudo, espera-se que seja alcançada uma compreensão mais ampla sobre a temática da avaliação de periódicos e seja possível identificar critérios apropriados para essa avaliação pela consulta dos resultados apresentados ao longo desse texto.

### **3.2 METODOLOGIA**

Segundo Gil (2017), podemos classificar o estudo como descritivo de acordo com seus objetivos e o seu delineamento é do tipo pesquisa bibliográfica para a coleta dos dados. As pesquisas descritivas têm como principal propósito a descrição das características de uma população ou fenômeno específico, ou ainda, o estabelecimento de relações entre variáveis.

Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, pois busca compreender as dimensões e os critérios mais utilizados nos modelos de avaliação de periódicos selecionados na pesquisa, e quantitativa, dado que a análise se apoia na quantificação dos dados para alcançar o objetivo desse estudo. Essa abordagem híbrida abarca tanto a análise de conteúdo quanto a bibliometria, visto que os dados bibliográficos consultados são agregados e analisados por meio de métricas (Zupic; Cater, 2015).

Orientando-se pela metodologia proposta por Laurence Bardin, a pesquisa abrangeu os seguintes passos: i) seleção dos artigos a serem analisados; ii) organização dos artigos segundo a base de origem, o ano de publicação, o tipo de abordagem, entre outros fatores; iii) definição e codificação das unidades de análise, sendo essas representadas pelos fatores de avaliação dos periódicos; iv) criação de um sistema de categorias ao reunir os fatores em dimensões temáticas; v) análise das categorias definidas; e vi) interpretação dos resultados (Bardin, 1977).

Este estudo foi elaborado com base na análise de produções indexadas nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI), Web of Science e Scopus, as quais apresentavam propostas de modelos de avaliação de periódicos que não se restringiam ao uso exclusivo de medidas bibliométricas.

A SciELO foi selecionada por ser uma base nacional, que concentra um número significativo de produções brasileiras e de outros países de menor representatividade em bases comerciais. A BRAPCI, por ser uma plataforma digital brasileira dedicada à coleta, à preservação e ao acesso de literatura científica na área de Ciência da Informação. E as bases *Web of Science* e *Scopus* foram escolhidas pelo seu caráter multidisciplinar e ampla cobertura.

A consulta às bases indexadoras foi realizada em setembro de 2023, sendo selecionados artigos publicados até 2022 que apresentaram os seguintes termos nos títulos, resumos ou palavras-chave: i) qualidade AND “periódicos científicos”; ii) avaliação AND “periódicos científicos”; iii) qualificação AND “periódicos científicos”; iv) “*scientific journal quality*”; v) “*evaluation of scientific journals*”; vi) “*qualification of scientific journals*” e vii) “*quality criteria*” AND “*scientific journals*”.

Ao todo foram selecionadas 763 produções intelectuais, sendo a SciELO o indexador com o maior número de registros encontrados. Quanto ao termo de busca com maior

representatividade, destaca-se o “*Scientific journal quality*”, conforme apresentado na tabela 12.

**Tabela 12 - Distribuição das produções intelectuais selecionadas nas consultas às bases indexadoras**

<b>Critérios adotados</b>	<b>Web of Science</b>	<b>Scopus</b>	<b>SciELO</b>	<b>BRAPCI</b>	<b>Total</b>
Qualidade AND “Periódicos Científicos”		4	34	16	54
Avaliação AND “Periódicos Científicos”		7	65	23	95
Qualificação AND “Periódicos Científicos”		1	4	4	9
“ <i>Scientific journal quality</i> ”	3	12	214	81	310
“ <i>Evaluation of scientific journals</i> ”	30	51	1	5	87
“ <i>Qualification of journal quality</i> ”	30	37	1	1	69
“ <i>Quality criteria</i> ” AND “ <i>scientific journals</i> ”	22	31	83	3	139
<b>Total de produções</b>	<b>85</b>	<b>143</b>	<b>402</b>	<b>133</b>	<b>763</b>

Fonte: Dados elaborados pelos autores

Para a identificação dos trabalhos que apresentavam modelos de avaliação de periódicos, o universo de produções selecionado inicialmente passou por dois estágios de refinamento. No primeiro estágio, procedeu-se com a leitura dos títulos e a identificação dos trabalhos que haviam sido selecionados mais de uma vez na respectiva base indexadora. Muitos estudos foram desconsiderados nessa etapa por não abordarem especificamente a avaliação dos periódicos, apesar da presença dos termos de busca adotados. Revisões de assuntos diversos publicados em artigos em periódicos, análises da trajetória de revistas específicas, estudos focados no fator de impacto ou na produção científica eram o cerne dessas pesquisas. Como resultado dessa etapa, o universo de produções reduziu para 92 registros, sendo 16 da *Web of Science*, 31 da SciELO, 27 da *Scopus* e 18 de BRAPCI.

No segundo estágio de refinamento, a identificação das produções repetidas entre as bases e a leitura dos resumos resultou em uma amostra de 19 artigos. As demais produções foram descartadas pelos seguintes motivos: 20 produções constavam em mais de base indexadora, 37 não apresentavam um modelo de avaliação de periódicos, apesar de discorrerem sobre o assunto; 10 analisavam indicadores bibliométricos; 5 não possuíam o texto completo e 1 não era um artigo.

Esses 19 estudos serão objeto de análise na próxima seção dessa pesquisa. Para tanto, foi realizada a leitura completa dos artigos para a identificação da área de conhecimento de cada estudo e a definição dos tipos de abordagem adotados, qualitativa e/ou quantitativa.



### **3.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Com publicações entre os anos de 1977 e 2021, os 19 estudos selecionados ao final do refinamento retratam diferentes momentos da trajetória dos artigos em periódicos. Vinculados a diferentes áreas de conhecimento, como indicado na tabela 13, os modelos de avaliação de periódicos encontrados apresentam perspectivas e fins diversos, o que explica a diversidade de critérios e de dimensões observada. Entre as áreas de conhecimento identificadas destacam-se: i) administração; ii) biblioteconomia e ciência da informação; iii) ciência e tecnologia; iv) ciências sociais e humanidades; v) contabilidade e auditoria; vi) física; vii) medicina; viii) psicologia; ix) turismo e x) terapia ocupacional.

**Tabela 13 - Relação dos artigos selecionados com a indicação do ano de publicação, autores, origem, área do estudo e tipo de abordagem**

<b>Ano</b>	<b>Artigo</b>	<b>Autor</b>	<b>Origem</b>	<b>Área do estudo</b>	<b>Tipo de abordagem</b>
1977	Framework for estimating the quality of scientific journals.	Abrahams, S.C.	Estados Unidos	Indefinida	Qualitativa e Quantitativa
1998	Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros	Krzyzanowski, R. F.; Ferreira, M. C. G.	Brasil	Indefinida	Qualitativa e Quantitativa
2002	How can scientific journal quality be assessed? An exploratory study of tourism and hospitality journals	Pechlaner H.; Zehrer A.; Abfalter, D.	Croácia	Turismo e hospitalidade	Qualitativa e Quantitativa
2002	Avaliação de periódicos científicos brasileiros da área da psicologia	Yamamoto, O. H. <i>et al</i>	Brasil	Psicologia	Qualitativa e Quantitativa
2006	Avaliação de periódicos eletrônicos acadêmicos brasileiros: uma proposta de método baseado na análise de links para o site do periódico	Marcondes, C. H.; Mendonça, M. A.	Brasil	Ciência e Tecnologia	Quantitativa
2006	As dimensões da qualidade dos periódicos científicos e sua presença em um instrumento da área da educação	Trzesniak, P.	Brasil	Indefinida	Qualitativa e Quantitativa
2007	Quality, impact and visibility of Spanish university electronic journals	Zamora, H. <i>et al</i>	Espanha	Indefinida	Qualitativa e Quantitativa
2008	Possibilidades de inserção da pesquisa contábil brasileira no cenário internacional: uma proposta de avaliação dos periódicos científicos de contabilidade e auditoria publicados em língua inglesa e disponibilizados no portal de periódicos da CAPES	Murcia, F. D.; Borba, J. A.	Brasil	Contabilidade e Auditoria	Quantitativa
2009	Leveling down to worse - parametrical evaluation of scientific journals by Polish Ministry of Science and Higher Education, that is why high quality and recognized medical journals, including Polish Heart Journal, cannot have 10 points?	Banach, M.	Polônia	Medicina	Qualitativa
2009	Serialized journals on library and information science: Current status;	Gorbea, P. S.; Uriza, M. A.	México	Biblioteconomia e Ciência da Informação	Qualitativa e Quantitativa
2010	Revistas Científicas de Ciencia e Innovación Tecnológica: metodología para la evaluación de publicaciones científicas	Rodríguez-Sánchez Y. <i>et al</i>	Cuba	Indefinida	Qualitativa e Quantitativa

2011	Taking a Multidimensional Approach Toward Journal Evaluation	Haustein, S.	Alemanha	Física	Qualitativa e Quantitativa
2012	Indicadores de gestão do fluxo editorial dos periódicos científicos: uma reflexão teórico-metodológica	Spudeit, D. <i>et al</i>	Brasil	Administração, Ciências Contábeis e Turismo	Qualitativa e Quantitativa
2013	Periódicos brasileiros de Ciências Sociais e Humanidades indexados na base SciELO: características formais	Santos, S. M.; Noronha, D. P.	Brasil	Ciências Sociais e Humanidades	Qualitativa
2017	Self-assessing quality of scientific journal: The case of the Journal of e-Learning and Knowledge Society (Je-LKS)	Faiella F.	Itália	Indefinida	Qualitativa e Quantitativa
2017	Produção Científica: avaliação, ferramentas e indicadores de qualidade	Santos, L. R.; Rabelo, D. M. R. S.	Brasil	Indefinida	Qualitativa
2018	Geração de indicadores para periódicos científicos abertos	Marchiori, P. Z. <i>et al</i>	Brasil	Indefinida	Qualitativa e Quantitativa
2021	Evaluation of the function of Cuban student journals	Gonzalez-Argotey J.; Garcia-Rivero A. A.	Cuba	Indefinida	Qualitativa e Quantitativa
2021	Un estudio descriptivo de la presencia, visibilidad y calidad de las revistas de terapia ocupacional	Sobrido-Prieto, M. <i>et al</i>	Espanha	Terapia Ocupacional	Qualitativa e Quantitativa

Fonte: Dados da pesquisa

Ainda que os estudos sobre qualidade de periódicos validem os modelos conforme os objetivos propostos pela pesquisa, em determinados casos eles adaptam um modelo já existente ao contexto analisado, ajustando os critérios de acordo com a realidade a ser observada. Nos estudos selecionados foi identificada a utilização dos modelos de Braga & Oberhofer (1982) e de Krzyzanowski & Ferreira (1998) como referência de pesquisas subsequentes.

Na primeira fase da análise dos artigos, foi estruturada uma lista de todas as dimensões e critérios abordados nas pesquisas, que resultou no levantamento de 64 dimensões e 381 critérios. No entanto, tendo em vista que os autores adotam termos diferentes para retratar componentes equivalentes, na segunda fase da pesquisa foi realizado um trabalho de agrupamento e desambiguação desses termos, onde foi estabelecido um total de 6 dimensões e 102 critérios distintos como o universo de análise desse estudo.

Entre as dimensões estabelecidas temos: i) Adequação técnico-normativa do periódico; ii) Autoria; iii) Circulação; iv) Conteúdo do periódico; v) Gestão editorial; e vi) Publicação. A tabela 14 apresenta o número de critérios distintos encontrados em cada uma delas, bem como sua representatividade em relação ao total de ocorrências.

Verifica-se que a dimensão Adequação técnico-normativa é a que possui maior diversidade de critérios e maior número de ocorrências, enquanto a Autoria é a dimensão de menor representatividade. Circulação, Conteúdo do periódico, Gestão editorial e Publicação têm comportamentos semelhantes, tanto em relação ao número de critérios, quanto em relação ao número de ocorrências.

**Tabela 14 - Dimensões e número de critérios especificados para o estudo**

<b>Dimensão</b>	<b>Nº de Critérios distintos</b>	<b>Nº e % de ocorrências</b>
Adequação técnico-normativa do periódico	33	95 (25%)
Autoria	5	26 (7%)
Circulação	16	71 (19%)
Conteúdo do periódico	15	56 (14%)
Gestão editorial	12	66 (17%)
Publicação	20	67 (17%)
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>381</b>

Fonte: Dados elaborados pelos autores

Cada uma das dimensões será descrita a seguir no que diz respeito aos termos equivalentes, critérios mais utilizados e exemplos de indicadores.

### **3.3.1 Dimensão Adequação técnico-normativa do periódico**

A dimensão Adequação técnico-normativa do periódico, também especificada como design editorial, estrutura editorial, forma, forma e apresentação, normalização e periódico no todo, é aquela que concentra a maior diversidade de critérios para análise dos periódicos, tendo em vista a variedade de fatores que podem se considerados entre as normas editoriais de uma publicação.

Os critérios mais recorrentes da dimensão estão relacionados com a presença de guias de avaliação para autores, revisores e editores e com as características gráficas do periódico. Além disso, muitos dos outros fatores apresentados estão relacionados com elementos que constituem os periódicos, entre eles: i) o número do fascículo; ii) os índices; iii) o sumário; iv) a legenda bibliográfica; e v) a ficha catalográfica. A relação dos 33 critérios identificados é apresentada na tabela 15.

**Tabela 15 - Critérios de avaliação da Dimensão Adequação técnico-normativa do Periódico**

<b>Critérios - Dimensão Adequação técnico-normativa do Periódico</b>	<b>Total de ocorrências</b>
Guias de avaliação (autores, revisores e editores)	16
Características gráficas	11
Número do Fascículo	6
Estrutura dos artigos	5
Apresentação da afiliação dos autores	4
Apresentação de identificadores persistentes	4
Classificação pelo número de índices	4
Apresentação de dados do Conselho Editorial	4
Estrutura da URL	3
Legenda bibliográfica e ficha catalográfica	3
Normas de publicação	3
Regras para referências bibliográficas	3
Sumário	3
Anúncio de produtos e serviços	2
Apresentação de Data de recebimento e tramitação dos manuscritos	2
Direitos autorais	2
Endereço	2
Menção dos tipos e características dos artigos	2
Periodicidade explícita	2
Apresentação temática	1
Automação	1
Declaração de contribuição do autor	1
Declaração do órgão patrocinador	1
Formato recomendado do arquivo eletrônico	1
Linha Editorial	1
Local e data da publicação	1
Logomarca do periódico ou da instituição	1

Missão	1
Política preservação on-line	1
Pontuação	1
Tabela de Conteúdo	1
Tamanho recomendado do arquivo eletrônico	1
Uso de imagens	1
<b>Total</b>	<b>95</b>

Fonte: Dados elaborados pelos autores

Entre os indicadores adotados para a análise dos critérios, muitos podem ser resumidos à indicação da presença ou existência de determinado fator. Para as características gráficas é verificada a qualidade técnica dos periódicos, analisando aspectos como a uniformidade tipográfica, as cores, o tipo de letra, o tipo de papel e a forma. Para a estrutura dos artigos são avaliados a paginação, as ilustrações e tabelas, os anexos e apêndices. E, para os identificadores persistentes, é avaliada a existência e apresentação do ISSN.

### 3.3.2 Dimensão Autoria

A dimensão autoria é composta por apenas 5 critérios e é destinada a analisar, especialmente, a origem e o currículo dos autores das produções. Identificar a ocorrência de autoria internacional e/ou nacional, bem como calcular percentuais de artigos com autores filiados a instituições estrangeiras, com autores filiados a instituições externas (não necessariamente estrangeiras) e com autores vinculados à instituição patrocinadora do periódico são os principais interesses para essa dimensão. Em complemento, também foi identificado o interesse pela titulação dos autores (Tabela 16)

**Tabela 16 - Critérios de avaliação da Dimensão Autoria**

<b>Critérios - Dimensão Autoria</b>	<b>Total de ocorrências</b>
Origem dos autores	15
Currículo dos autores	8
Autores colaborativos	1
Autores por artigos	1
Titulação dos autores	1
<b>Total</b>	<b>26</b>

Fonte: Dados elaborados pelos autores

### 3.3.3 Dimensão Circulação

A dimensão Circulação, referenciada em outros estudos como visibilidade, difusão e impacto, compreende 16 critérios relacionados com a veiculação dos periódicos e a disseminação do conhecimento, como pode ser visto na tabela 17.

A partir do total de ocorrências dos critérios dessa dimensão, verifica-se que os estudos examinados focaram especialmente em 4 aspectos: analisar a presença dos periódicos em bases indexadoras, as medidas de citação, as formas de acesso ao seu conteúdo e o volume de uso do periódico.

**Tabela 17 - Critérios de avaliação da Dimensão Circulação**

<b>Critérios - Dimensão Circulação</b>	<b>Total de ocorrências</b>
Indexação	17
Medidas de citação	17
Acesso ao conteúdo	9
Volume de uso do periódico	9
Abrangência da circulação da revista	3
Formas de distribuição	3
Presença em bibliotecas	2
Site com disponibilização adequada do conteúdo	2
Visibilidade hipertextual	2
Presença nas redes sociais	1
Publicidade discreta	1
Público-alvo	1
Tamanho dos sites	1
Taxa para fornecimento de manuscritos	1
Visibilidade em bases de dados	1
Visibilidade nas páginas de busca	1
<b>Total</b>	<b>71</b>

Fonte: Dados elaborados pelos autores

A avaliação do critério indexação reúne fatores como o número de bases em que o periódico está indexado, a indexação em bases específicas como a *Scopus* e a *Web of Science*, a origem das bases indexadoras vinculadas (nacionais ou internacionais) e o número de indexações nos repositórios e/ou catálogos de bibliotecas no ano.

O critério medidas de citação tem enfoque quantitativo e prioriza a análise de indicadores construídos exclusivamente para determinado assunto ou a verificação de indicadores e índices tradicionais, como o Fator de Impacto, o *Scimago Journal Rank* e o índice H.

O critério acesso ao conteúdo tem caráter qualitativo ao qualificar a acessibilidade e navegabilidade dos sites dos periódicos ou o tipo de acesso oferecido aos usuários: i) acesso

restrito ou aberto; e ii) acesso gratuito ou mediante pagamento. Outro fator abordado é a especificação do modelo de licença da propriedade intelectual dos artigos.

Por fim, o critério volume de uso aborda a frequência de leitores do periódico a partir do número de acessos à sua página ou o número de downloads do seu conteúdo. Entre as medidas encontradas para a avaliação desse critério temos a frequência de leitores do periódico, o índice de acessos no ano, o índice de cadastro de novos leitores e número de cliques/download de artigos.

### 3.3.4 Dimensão Conteúdo do Periódico

A dimensão Conteúdo do periódico, detalhada na tabela 18, conta com 15 critérios distintos, havendo uma preocupação maior em avaliar duas perspectivas: a divisão de conteúdo ou seções da publicação e os elementos das produções que são acessados no primeiro contato do leitor (títulos, subtítulos, resumos e palavras-chave).

**Tabela 18 - Critérios de avaliação da Dimensão Conteúdo do Periódico**

<b>Critérios - Dimensão Conteúdo da Periódico</b>	<b>Total de ocorrências</b>
Divisão de conteúdo ou seções	14
Resumos e Palavras-chave	9
Tradução (título, resumo, palavras-chave)	8
Título e subtítulo do periódico	5
Originalidade	4
Qualidade das produções	4
Qualidade das referências bibliográficas	3
Extensão dos artigos	2
Artigos dentro do escopo da revista	1
Categorização temática dos periódicos	1
Estrutura dos artigos	1
Gráficos, figuras e tabelas	1
Idioma da Produção	1
Redação formal do artigo	1
Referências bibliográficas	1
<b>Total</b>	<b>56</b>

Fonte: Dados elaborados pelos autores

Considerando a abordagem qualitativa aplicada nos estudos analisados, a dimensão se preocupa em avaliar: i) a qualidade dos elementos que compõem uma produção; ii) a divisão de conteúdo ou seções do periódico (artigo, resenha, entrevista, etc); iii) o conteúdo semântico dos títulos; e iv) a apresentação dos títulos, resumos e palavras-chave em inglês.



Em contrapartida, o enfoque quantitativo apoia-se nos seguintes indicadores: i) proporção de seções dos fascículos que atendem à finalidade do periódico; ii) quantidade de produções por publicação; iii) proporção de produções por tipo em cada volume; iv) proporção de artigos originais; e v) frequência das palavras-chave empregadas nos artigos.

### 3.3.5 Dimensão Gestão editorial

A dimensão gestão editorial, também referenciada nos estudos como responsabilidade do periódico, conselho editorial e científico, gestão de periódicos e estrutura editorial, é composta por 12 critérios de avaliação (tabela 19), sendo os mais recorrentes destinados a avaliação da diversidade institucional e geográfica do conselho editorial, a comissão editorial em si e o prestígio da editora e de seus editores.

**Tabela 19 - Critérios de avaliação da Dimensão Gestão Editorial**

<b>Critérios - Dimensão Gestão Editorial</b>	<b>Total de ocorrências</b>
Diversidade institucional e geográfica do Conselho Editorial	18
Comissão editorial	10
Prestígio da editora e de seus editores	9
Tempo para aprovação de artigo	7
Contato com a instituição ou comissão editorial	5
Qualidade e diversidade institucional e geográfica dos revisores	4
Critérios e etapas de avaliação	3
Política editorial	3
Suporte de sociedade científica	3
Diretrizes de ética	2
Contato com autores	1
Precificação dos periódicos	1
<b>Total</b>	<b>66</b>

Fonte: Dados elaborados pelos autores

Para a análise do critério diversidade do conselho editorial, além da avaliação qualitativa se a composição do conselho é variada ou se ocorre endogenia institucional, é possível estabelecer parâmetros que auxiliem na diferenciação da formação dos conselhos. O percentual de unidades da federação que compõe o conselho, bem como o percentual mínimo de membros vinculados a instituições estrangeiras, além do percentual de integrantes do conselho que devem ser vinculados a instituições diferentes da responsável pelo periódico são algumas dessas possibilidades.

O critério comissão editorial representa análises específicas de integrantes da comissão

editorial, entre eles o comitê de redação, o comitê científico, a comissão executiva e o editor. Ao passo que no critério prestígio da editora e seus editores é verificada a qualidade e reputação do conselho editorial.

### 3.3.6 Dimensão Publicação

A dimensão Publicação é composta por critérios que avaliam especialmente as características do periódico, seu tempo de existência, as taxas de aceitação-rejeição das produções, o procedimento de revisão por pares e a regularidade da publicação, conforme apresentado na tabela 20.

**Tabela 20 - Critérios de avaliação da Dimensão Publicação**

<b>Critérios - Dimensão Publicação</b>	<b>Total de ocorrências</b>
Regularidade de publicação	14
Revisão por pares	8
Taxas de aceitação-rejeição	8
Tempo de existência	6
Existência de identificadores persistentes	4
Reputação da revista	4
Formato do Periódico	3
Formato do Texto	3
Relevância científica	3
Qualidade dos periódicos	2
Imediatismo da publicação	2
Estrato da revista	2
Certificação de órgão fiscalizador	1
Definição do campo específico do conhecimento	1
Distribuição de áreas e macroáreas de conhecimento	1
Distribuição de métodos de pesquisa empregados	1
Ferramentas interativas (chats, fóruns de discussão, opinião do leitor)	1
Idioma	1
Objetivo da revista	1
Presença de documentos multimídia de apoio à pesquisa	1
<b>Total</b>	<b>67</b>

Fonte: Dados elaborados pelos autores

Em relação aos critérios mais adotados, a taxa de aceitação-rejeição pode ser verificada pelo percentual dos trabalhos avaliados e aprovados para publicação. Já a revisão por pares é avaliada tanto em relação a sua adoção quanto em relação à qualidade do processo de revisão (possibilidade de submissão online, número de revisores por artigo, composição do grupo de

revisores e adesão aos padrões de revisão por pares).

Por fim, no critério regularidade da publicação são analisadas a periodicidade de publicação dos periódicos (Anual / Semestral / Quadrimestral / Trimestral / Bimestral / Mensal / Quinzenal / Fluxo contínuo) e se a publicação ocorre de forma regular.

### 3.3.7 Análise geral

Dos 19 artigos analisados, apenas um não adota a metodologia de especificar critérios para a qualificação dos periódicos. Com a finalidade de desenvolver um método de avaliação para periódicos eletrônicos brasileiros em ciência e tecnologia, considerados emergentes pela pesquisa, Marcondes e Mendonça (2006) desenvolveram uma proposta metodológica alternativa ao fator de impacto.

Assim como as citações de um periódico são consideradas relevantes para a avaliação de publicações científicas, o projeto dos pesquisadores trabalhou com a hipótese de que a indicação para a página de um periódico realizada por outro site poderia ser entendida como uma recomendação a ele. Dessa forma, a natureza da instituição que havia apresentado o link do periódico poderia representar um forte indicador de sua relevância.

O método desenvolvido no artigo baseou-se na análise quantitativa e qualitativa de *links* efetuados para o *site* de um periódico, obtidos por meio da submissão de sua URL ao *site* do *Google*. O grau de relevância de cada periódico foi calculado a partir de uma fórmula que atribuiu pesos específicos aos diferentes tipos de link.

Em contrapartida, dos 18 estudos que adotam critérios de avaliação de periódicos, 7 não sugerem dimensões para agrupamento desses fatores e os demais apresentam de 3 a 11 dimensões. Realizada a desambiguação dos termos encontrados em cada um dos estudos e a especificação de dimensões padronizadas, verificou-se que todos os artigos apresentam critérios de ao menos duas das dimensões, sendo que 7 deles abarcam critérios de todas elas. Além disso, Circulação e Publicação se destacam pela presença em todos os artigos, como pode ser visto no quadro 6 abaixo.

**Quadro 6 - Relação dos estudos analisados segundo as dimensões dos critérios de avaliação de periódicos**

Autor	Adeq. téc. normativa	Autoria	Circulação	Conteúdo	Gestão Editorial	Publicação
Abrahams, S.C. (1977)						
Krzyzanowski, R. F.; Ferreira, M. C. G. (1998)						
Pechlaner H.; Zehrer A.; Abfalter, D. (2002)						
Yamamoto, O. H. <i>et al</i> (2002)						
Marcondes, C. H.; Mendonça, M. A. (2006)	Adotou outra forma de avaliação das revistas					
Trzesniak, P. (2006)						
Zamora, H. <i>et al</i> (2007)						
Murcia, F. D.; Borba, J. A. (2008)						
Banach, M. (2009)						
Gorbea, P. S.; Uriza, M. A. (2009)						
Rodríguez-Sánchez Y. <i>et al</i> (2010)						
Haustein, S. (2011)						
Spudeit, D. <i>et al</i> (2012)						
Santos, S. M.; Noronha, D. P. (2013)						
Faiella F. (2017)						
Santos, L. R.; Rabelo, D. M. R. S. (2017)						
Marchiori, P. Z. <i>et al</i> (2018)						
Gonzalez-Argote J.; Garcia-Rivero A. A. (2021)						
Sobrido-Prieto, M. <i>et al</i> (2021)						

Fonte: Dados elaborados pelos autores

### 3.3.8 Proposição de modelos e indicadores

Para a construção dos modelos de avaliação de periódicos, a maioria dos estudos analisados atribuiu pontuações aos critérios, havendo a possibilidade de adotar pesos diferentes às dimensões.

Na pesquisa de Yamamoto *et al* (2002), os periódicos foram classificados nas categorias de qualidade A, B e C a partir da análise de 5 dimensões que poderiam alcançar até 20 pontos, totalizando 100 pontos ao final.

No trabalho desenvolvido por Murcia e Borba (2008), os periódicos também foram classificados em três categorias, como resultado da aplicação de uma fórmula matemática que definia uma nota aos periódicos baseada na análise de sete critérios ponderados.

Gorbea e Uriza (2009), ao se apoiar no algoritmo desenvolvido por Ali, Young e Ali (1996), também classificaram os periódicos de interesse em categorias a depender do total de pontos obtidos: A = Excelente (90 ou mais), B = Muito Bom (80-89), C = Bom (70-79), D = Satisfatório (60-69); e E = Insatisfatório (59 ou menos).

Posteriormente, Rodríguez Sánchez *et al* (2010), organizaram os critérios de seu estudo

em seis dimensões, que podiam ser avaliadas em até 5 pontos considerando a seguinte escala: muito ruim, ruim, regular, bom e ótimo. Cada uma das dimensões possuía um peso, de forma que o valor do indicador era encontrado pela soma de pontos de cada módulo multiplicado pelo seu peso relativo.

Por fim, no artigo mais recente analisado, desenvolvido por Gonzalez-Argote e Garcia-Rivero em 2021, os periódicos também receberam pontos a depender do grau de atendimento de cada indicador e foram classificados em estratos segundo o número de pontos alcançados: A1 (140 pontos), A2 (139 a 120 pontos), B (119 a 100 pontos) e C (menos de 100 pontos).

Diante da variedade de modelos de avaliação encontrados, observa-se que a dificuldade maior no processo de qualificação de periódicos não está localizada na definição dos critérios de avaliação e sim, na construção dos indicadores para a análise dos critérios adotados. Com o intuito de auxiliar nesse trabalho, a tabela 21 a seguir relaciona algumas sugestões para eles.

De forma geral, muitos dos critérios podem ser pontuados apenas pela constatação da sua existência ou aplicação no periódico. Outros são avaliados a partir de uma proporção ou percentuais mínimos e há aqueles que dependem de uma análise qualitativa ou de uma contagem de registros.

Tabela 21 - Sugestões de indicadores para os critérios mais utilizados em cada uma das dimensões de avaliação dos periódicos

Dimensão Adequação técnico-normativa do Periódico	
Critério	Possibilidades de Indicadores
<b>Guias de avaliação para autores, revisores e editores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Presença de instruções aos autores na página do periódico (sim/não)</li> <li>&gt; Presença de instruções aos revisores na página do periódico (sim/não)</li> <li>&gt; Presença de tutoriais aos editores na página do periódico (sim/não)</li> </ul>
<b>Características gráficas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; O periódico possui todas as características gráficas exigidas pela comissão avaliadora</li> <li>&gt; O periódico possui 70% das características gráficas exigidas pela comissão avaliadora</li> <li>&gt; O periódico possui 50% das características gráficas exigidas pela comissão avaliadora</li> <li>&gt; O periódico possui 30% das características gráficas exigidas pela comissão avaliadora</li> <li>&gt; O periódico não possui as características gráficas exigidas pela comissão avaliadora</li> </ul>
<b>Elementos constituintes dos periódicos</b> (Exemplos de elementos: Número do fascículo, índice, legenda bibliográfica, ficha catalográfica, sumário endereço, etc)	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Presença do elemento (sim/não)</li> <li>&gt; O periódico possui todos os elementos exigidos pela comissão avaliadora</li> <li>&gt; O periódico possui 70% dos elementos exigidos pela comissão avaliadora</li> <li>&gt; O periódico possui 50% dos elementos exigidos pela comissão avaliadora</li> <li>&gt; O periódico possui 30% dos elementos exigidos pela comissão avaliadora</li> <li>&gt; O periódico não possui os elementos exigidos pela comissão avaliadora</li> </ul>
<b>Estrutura dos artigos</b> (Exemplos de elementos: introdução, referencial teórico, metodologia, conclusão, referências, paginação, numeração progressiva, ilustrações, tabelas, anexos e apêndices)	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; A estrutura do artigo atende todas as normativas exigidas pela comissão avaliadora</li> <li>&gt; A estrutura do artigo atende 70% das normativas exigidas pela comissão avaliadora</li> <li>&gt; A estrutura do artigo atende 50% das normativas exigidas pela comissão avaliadora</li> <li>&gt; A estrutura do artigo atende 30% das normativas exigidas pela comissão avaliadora</li> <li>&gt; A estrutura do artigo não atende as normativas exigidas pela comissão avaliadora</li> </ul>
Dimensão Autoria	
Critério	Possibilidades de Indicadores
<b>Origem dos autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Presença de autoria internacional</li> <li>&gt; Presença de autoria nacional</li> <li>&gt; Percentual de artigos de autores filiados a instituições estrangeiras</li> <li>&gt; Percentual de artigos de autores filiados a instituições externas ao periódico</li> <li>&gt; Percentual de autores vinculados à instituição patrocinadora do periódico</li> </ul>
<b>Currículo dos autores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Presença de autores doutores</li> <li>&gt; Percentual de autores, em cada volume, que possuem doutorado completo</li> </ul>
Dimensão Circulação	

<b>Critério</b>	<b>Possibilidades de Indicadores</b>
<b>Indexação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Presença em bases indexadoras (sim/não)</li> <li>&gt; Número de bases indexadas</li> <li>&gt; Indexação em uma base específica (<i>Scopus</i>/ISI/etc) (sim/não)</li> <li>&gt; Indexação do periódico em bases de dados internacionais (sim/não)</li> <li>&gt; Indexação do periódico em bases de dados Nacionais (sim/não)</li> </ul>
<b>Medidas de citação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Fator de impacto</li> <li>&gt; Índice H</li> <li>&gt; Scimago Journal Rank</li> <li>&gt; Número citações em um dado período pelo número de artigos publicados</li> </ul>
<b>Acesso ao conteúdo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Site com boa navegabilidade (sim/não)</li> <li>&gt; Site com acessibilidade (sim/não)</li> <li>&gt; Acesso restrito (sim/não)</li> <li>&gt; Acesso aberto (sim/não)</li> <li>&gt; Acesso mediante pagamento (sim/não)</li> <li>&gt; Licença criative Commons (sim/não)</li> </ul>
<b>Volume de uso do periódico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Número de acessos e downloads de artigos</li> <li>&gt; Índices de acessos no ano</li> <li>&gt; Frequência de leitores do periódico</li> <li>&gt; Índice de cadastro de novos leitores no ano</li> <li>&gt; Estatísticas de utilização dos sites</li> <li>&gt; Índice de visibilidade em sites de busca</li> </ul>
<b>Dimensão Conteúdo do periódico</b>	
<b>Critério</b>	<b>Possibilidades de Indicadores</b>
<b>Divisão de conteúdo ou seções</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Proporção de seções (artigos de pesquisa, originais e inéditos, resenhas, relatos de pesquisa etc.), por volume</li> <li>&gt; Quantidade de produções por volume</li> <li>&gt; Proporção de seções dos fascículos que atendem à finalidade do periódico</li> </ul>
<b>Resumos e Palavras-chave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Resumos e palavras-chave de boa qualidade (sim/não)</li> </ul>
<b>Tradução (título, resumo, palavras-chave)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Presença de Título, resumos e palavras-chave apenas no idioma do texto (sim/não)</li> <li>&gt; Presença de Título, resumos e palavras-chave bilíngues (sim/não)</li> </ul>
<b>Dimensão Gestão editorial</b>	
<b>Critério</b>	<b>Possibilidades de Indicadores</b>

<b>Diversidade institucional e geográfica do Conselho Editorial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Presença de corpo editorial diversificado institucional e geograficamente (sim/não)</li> <li>&gt; Presença de membros estrangeiros no conselho científico (sim/não)</li> <li>&gt; Percentual de representantes de instituições estrangeiras</li> <li>&gt; Percentual de representantes de instituições externas ao periódico</li> <li>&gt; Percentual de unidades da federação representadas no conselho.</li> </ul>
<b>Comissão editorial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Presença de editor estatístico (sim/não)</li> <li>&gt; Presença de editor de idiomas (sim/não)</li> </ul>
<b>Prestígio da editora e de seus editores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Corpo editorial qualificado (sim/não)</li> </ul>
<b>Dimensão Publicação</b>	
<b>Critério</b>	<b>Possibilidades de Indicadores</b>
<b>Regularidade de publicação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Intervalo regular de publicação (sim/não)</li> <li>&gt; Proporção de edições lançadas na data prevista no regulamento</li> <li>&gt; Número de publicações da revista</li> <li>&gt; Periodicidade do periódico (Anual / Semestral / Quadrimestral / Trimestral / Bimestral / Mensal / Quinzenal / Fluxo contínuo)</li> </ul>
<b>Revisão por pares</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Adoção de revisão por pares às cegas (sim/não)</li> <li>&gt; Quantidade de avaliadores <i>ad hoc</i> para cada seção do periódico</li> <li>&gt; Quantidade de artigos avaliados por avaliador no período de um ano</li> <li>&gt; Processo de revisão por pares de qualidade (submissão online, número de revisores por artigo, composição internacional do grupo de revisores, adesão aos padrões de revisão por pares)</li> </ul>
<b>Taxas de aceitação-rejeição</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Percentual dos trabalhos avaliados e aprovados para publicação</li> </ul>

Fonte: Dados elaborados pelos autores



### 3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o desenvolvimento dos indicadores bibliométricos, a avaliação de periódicos tem se distanciado cada vez mais da avaliação por pares para se privilegiar uma análise entendida como mais objetiva e direta.

Ainda que se busque essa padronização do processo de avaliação de periódicos, é notória a impossibilidade de uma aplicação única para todas as áreas de conhecimento. Diante dessa dificuldade, esse estudo buscou identificar os critérios que não se limitam ao uso de indicadores bibliométricos em modelos de avaliação de periódicos.

Após a seleção dos artigos que seriam analisados para o levantamento desses critérios, a maioria dos trabalhos foi desconsiderada por não apresentar um modelo de avaliação de periódicos ou por analisar apenas indicadores de citação.

A desproporção de pesquisas que propõem modelos de avaliação de periódicos versus aquelas que utilizam indicadores de citação sugere a sobrevalorização do fator de impacto e medidas equivalentes.

Como resultado da análise dos 19 estudos, foram definidas 6 dimensões de avaliação dos periódicos: i) Adequação técnico-normativa do periódico; ii) Autoria; iii) Circulação; iv) Conteúdo do periódico; v) Gestão editorial; e vi) Publicação.

Dentre os critérios elencados para essas dimensões, verificou-se o predomínio de registros vinculados à dimensão Adequação técnico-normativa do periódico. Em relação aos indicadores, constatou-se que muitos dos critérios podem ser avaliados simplesmente pela verificação de sua presença ou aplicação no periódico. Outros são avaliados com base em proporções ou percentuais mínimos, enquanto alguns requerem uma análise qualitativa ou a contagem de ocorrências.

Ao final deste estudo, espera-se que os resultados apresentados ao longo do texto favoreçam uma compreensão mais abrangente sobre a avaliação de periódicos e auxiliie na construção de modelos mais adequados para este fim.

Além disso, sabendo que as agências mantenedoras de bases indexadoras atuam na avaliação de periódicos para composição de suas bases de dados, em trabalhos futuros pretende-se verificar em que medida a indexação pode facilitar a análise dessas dimensões.

## **CAPÍTULO 4 - CRITÉRIOS PARA A INDEXAÇÃO DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS: ATUAÇÃO DOS INDEXADORES NO PROCESSO DA AVALIAÇÃO CIENTÍFICA**

### **4.1 INTRODUÇÃO**

A indexação, dentre outros procedimentos, consiste numa ação de recolha, análise e armazenamento organizado de dados para facilitar a localização e disponibilização de informações (DPLP, 2024). Segundo o Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia de Cunha e Cavalcanti (2008), indexar significa: i) Elaborar índices; ii) Indicar os temas tratados em um texto por meio de descritores, palavras-chave, cabeçalhos de assunto, índices de classificação; e iii) possibilitar o acesso ao valor de uma variável através de sua identificação por um índice numérico pertencente a um conjunto contíguo de valores.

No contexto da produção científica, a indexação de periódicos representa a organização dos títulos das publicações em plataformas eletrônicas denominados indexadores (Rios, 2017). Com o armazenamento, a disseminação e a divulgação da produção científica em um único local, as pesquisas são facilitadas, não sendo necessárias buscas específicas nas páginas dos periódicos.

Rios (2017) ressalta que nem todas as bases de dados, diretórios ou portais criados para reunir o conteúdo científico dos periódicos e suas produções podem ser entendidos como indexadores, uma vez que é necessário que a base forneça ao menos indicadores de produção, de citação ou de ligação, sendo este último destinado a analisar os padrões e frequências das citações e não a contagem delas.

Trzesniak (2006) destaca que o processo de avaliação de periódicos para a composição de indexadores data de 1982, mesmo ano de criação da base LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências de Saúde) pelo BIREME (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde).

A indexação em uma base de dados de pesquisa científica é fundamental para qualquer periódico tendo em vista o caráter de reconhecimento de mérito que lhe é concedido. Nesse contexto contamos com bases indexadoras de características diversas: bases multidisciplinares ou com temáticas específicas em relação à abrangência; bases nacionais e internacionais quanto à origem e, em relação ao tipo de acesso, bases de acesso aberto e de acesso restrito mediante assinatura.

Segundo Shintaku, Brito e Carvalho Neto (2014), “a indexação de periódicos é um

processo relacionado à qualidade, com critérios para a seleção das revistas que garantem certa padronização”. Rios (2017) corrobora com esse entendimento ao descrever o papel dos indexadores:

Os indexadores são ferramentas que auxiliam na padronização do fluxo informacional, na atribuição de propriedade intelectual para os autores e no estabelecimento de critérios de qualidade para os artigos. As bases de dados, os diretórios e os portais também servem como repositórios da memória do conhecimento científico e ferramentas de apoio educacional, utilizadas como referência para avaliar a qualidade dos periódicos científicos. (Rios, 2017, p. 29)

Uma vez indexado, o periódico alcança maior visibilidade e divulgação, mas, para tanto, é imprescindível o atendimento de uma série de requisitos estabelecidos pelos indexadores, que variam em quantidade a depender da base pretendida. Enquanto há indexadores que reúnem poucos requisitos para seleção de periódicos, outros apresentam uma série de especificidades que devem ser atendidas na submissão, fora as verificações realizadas no decorrer do tempo para a permanência do periódico na base. Nesse sentido, a indexação contribui para o aumento do alcance da ciência e pode ser entendida como um processo de qualificação de periódicos.

Além da indexação, os periódicos estão sujeitos a processos de avaliação em diferentes contextos: i) quando escolhemos um periódico para a publicação de um artigo; ii) quando agências de fomento atuam em processos de concessão de financiamento; iii) na classificação de periódicos para a construção de rankings; e iv) quando os periódicos são analisados a partir de um modelo de avaliação específico.

Sabendo que vários modelos de avaliação de periódicos foram propostos no decorrer dos anos, com a necessidade de definição de indicadores capazes de atender os interesses de diferentes áreas de conhecimento, e reconhecendo o papel dos indexadores no processo de avaliação científica, esse estudo pretende responder a seguinte pergunta: Em que medida a indexação dos periódicos pode facilitar ou substituir a avaliação realizada por modelos próprios de avaliação de periódicos?

No capítulo 3 dessa tese, modelos de avaliação de periódicos foram estudados para o levantamento de critérios de qualificação de periódicos que não se resumissem aos indicadores bibliométricos. No total, 19 estudos de diferentes enfoques foram analisados, sendo possível identificar critérios de avaliação que organizados constituíram 6 dimensões para análise das publicações: (i) Adequação técnico-normativa do periódico; ii) Autoria; iii) Circulação; iv) Conteúdo do periódico; v) Gestão editorial; e vi) Publicação.

Considerando esse contexto e buscando responder à questão central desse estudo, serão

verificados quais critérios adotados pelos indexadores podem ser sobrepostos aos critérios especificados no capítulo anterior.

Para a identificação dos indexadores, será adotado como referência à avaliação do Qualis periódicos realizada pela CAPES. Nesse evento de classificação, comissões de áreas de avaliação são formadas com o intuito de avaliar os periódicos utilizados pelos programas de mestrado e doutorado do país para a publicação de suas produções intelectuais. Essa qualificação tem como fim auxiliar a avaliação de permanência dos programas no Sistema Nacional da Pós-graduação, atualmente realizada de 4 em 4 anos (CAPES, 2023).

Sendo assim, a partir do objetivo geral apresentado, são propostos os seguintes objetivos específicos:

- a) Levantar os indexadores exigidos para avaliação dos periódicos nos documentos de cada comissão de área da CAPES;
- b) Apresentar os indexadores mais citados entre os documentos de área;
- c) Analisar os critérios exigidos pelos indexadores mais utilizados pelas áreas;
- d) Comparar os critérios especificados nos indexadores mais citados com os dos modelos analisados no capítulo 3 dessa tese.

Reconhecendo que os periódicos representam o principal meio de registro do conhecimento científico na atualidade e que os indexadores são os canais de divulgação, coleta e disseminação da informação mais recomendados, esse estudo busca colaborar com um melhor entendimento sobre o processo de qualificação de periódicos inserido nesse contexto.

A partir do resultado da pesquisa, espera-se observar que muitos dos critérios adotados em modelos próprios de avaliação de periódicos são equivalentes aos adotados nos indexadores, de forma que eles podem ser entendidos como um facilitador desse processo, seja na substituição completa das avaliações realizadas por grupos específicos ou na substituição de parte das dimensões de análise.

## **4.2 METODOLOGIA**

Esse estudo busca detalhar os critérios para a indexação de periódicos dos principais indexadores utilizados pelas comissões de área de avaliação da CAPES no evento Qualis periódicos.

Segundo Gil (2017), a pesquisa é considerada qualitativa quanto à natureza dos dados analisados e aplicada em relação à finalidade, uma vez que está voltada à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica.

Também é considerada uma pesquisa descritiva por buscar descrever as características de um fenômeno e identificar possíveis relações entre as variáveis. Quanto aos métodos empregados, pode ser considerada uma pesquisa bibliográfica para a contextualização do estudo e uma pesquisa documental para o desenvolvimento do trabalho, dado que o estudo é baseado nos relatórios dos critérios de classificação Qualis elaborados pelas comissões de avaliação dos periódicos, documentos que estão disponíveis na Plataforma Sucupira.

Os estudos de abordagem qualitativa valorizam a interpretação do pesquisador sobre o fenômeno investigado. Os dados coletados são, em sua maioria, descritivos e a análise normalmente segue um processo indutivo (PEREIRA *et al.*, 2018).

De acordo com Sampieri, Collado e Lúcio (2006), as pesquisas descritivas têm como objetivo identificar e detalhar as propriedades, características e perfis relevantes de indivíduos, grupos, comunidades ou fenômenos em estudo. Para descrever o objeto de pesquisa, são escolhidas diversas questões com o propósito de coletar ou medir informações.

Nesta seção, serão apresentados os passos seguidos na elaboração desse trabalho, buscando detalhar as etapas necessárias para alcançar o resultado desejado. No primeiro momento, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre a temática da indexação de periódicos a fim de contextualizar o estudo desenvolvido. Posteriormente, procedeu-se com a coleta e análises de dados que serão detalhadas a seguir.

## **Coleta de dados**

Para atender o primeiro objetivo específico desse trabalho, levantar os indexadores exigidos para avaliação dos periódicos nos documentos de cada comissão de área da CAPES, primeiramente foi definido o evento Qualis a ser utilizado como referência.

Considerando que a metodologia de avaliação de periódicos mudou significativamente no último evento realizado, referente ao período de 2017 a 2020, ao adotar um estrato de referência estimado a partir de um modelo matemático com indicadores da *Scopus*, da *Clarivate* e do *Google Scholar*, optou-se pela análise dos documentos elaborados pelas comissões no evento Qualis Periódicos relativo ao período de 2013 a 2016 (CAPES, 2023).

No evento Qualis especificado, as comissões tinham autonomia para propor a metodologia e os critérios de avaliação de periódicos, sendo a presença em bases indexadoras um dos requisitos adotados por muitas delas para a definição dos estratos dos periódicos (CAPES, 2023).

Os documentos com a descrição desses critérios são elaborados na finalização das

atividades de cada comissão de área e estão disponíveis na consulta aos resultados do Qualis Periódicos na página da Plataforma Sucupira. Para tanto o usuário deve acessar o módulo Avaliação Quadrienal de seção Informações e Serviços da referida página, consultar, individualmente, a classificação Qualis Periódicos do evento referente ao período de 2013 a 2016 para cada área de avaliação de interesse e fazer o download do relatório dos critérios de avaliação dos periódicos. Atualmente contamos com 50 áreas de avaliação, mas na época da realização do evento havia 49 áreas (CAPES, 2024).

Para o cumprimento do segundo objetivo específico, apresentar os indexadores mais citados entre os documentos de área da CAPES, foram feitas algumas adequações nos nomes dos indexadores citados pelas comissões, em especial os relativos a *Web of Science*, que estavam referenciados por termos como ISI, JCR e WoS. Posteriormente, os indexadores mais citados foram identificados pela contagem do número de ocorrências nos documentos de critérios para avaliação Qualis.

A comparação dos critérios especificados nos indexadores com os dos modelos analisados no capítulo 3 foi reservada aos dez indexadores mais citados nos relatórios das comissões de área, entre eles: *Scopus*, SciELO, *Web of Science*, *Latindex*, *Redalyc*, *Pubmed*, DOAJ, LILACS, EBSCOhost e CLASE. Para a identificação dos critérios de cada indexador procedeu-se com a consulta às páginas de cada base.

## 4.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.3.1 Levantamento dos indexadores

A leitura dos documentos de critérios do Qualis Periódicos 2013-2016 de cada uma das 49 áreas de avaliação, possibilitou a identificação de 108 indexadores, porém quase metade deles (53 casos) só receberam uma única citação. São destacados na tabela 22 os dez indexadores com os maiores números de ocorrências, sendo a *Scopus*, a SciELO e a *Web of Science* os mais utilizados pelas comissões com 42, 39 e 34 ocorrências respectivamente.

**Tabela 22 - Indexadores encontrados nos documentos de critérios do Qualis 2013-2016 por número de ocorrências**

Indexadores	N	Indexadores	N	Indexadores	N
SCOPUS	42	GALEGROUP	2	SPRINGERLINK	1
SCIELO	39	PSICODOC	2	MEDICAL CORE COLLECTION	1

WEB OF SCIENCE	34	MARY ANN LIEBERT PUBLISHERS	2	VLEX	1
LATINDEX	20	CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS	2	ENDOCRINE SOCIETY	1
PUBMED/MEDLINE	18	MATHSCI	2	INTERSCIENCE	1
REDALYC	15	SAGE	2	ACM	1
DOAJ	11	SPRINGER LINK	2	IREISIE	1
LILACS	11	HIGHWIRE PRESS	2	AIP SCITATION	1
EBSCOHOST	9	EZB	2	ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY	1
CLASE	7	IBSS	2	BMJ ONLINE	1
CABI	5	GEOREF	2	HEINONLINE	1
AGRIS	4	SPORT DISCUS	2	OAJI	1
BIOSIS	4	MULTI-SCIENCES	2	IBICT	1
IEEE XPLORE	4	OVID	2	FUTURE SCIENCE	1
DIALNET	4	BIOONE	2	SEER IBICT	1
SUMÁRIOS.ORG	3	MISCELLANEOUS EJOURNALS	2	OXFORD UNIVERSITY PRESS	1
ERIH PLUS	3	WILEY ONLINE LIBRARY	2	ICE VIRTUAL LIBRARY	1
CINAHL	3	INDEX-PSI	2	GALE	1
PSYCINFO	3	REVUES.ORG	1	SPIE DIGITAL LIBRARY	1
HAPI	3	CIRC	1	PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES	1
SCIENCEDIRECT	3	WALTER DE GRUYTER PUBLISHING	1	ASFA	1
DIADORIM	3	ANTHROPOLOGICAL INDEX	1	ACSESS DIGITAL LIBRARY	1
MLA	3	JOURNALS DATABASE	1	BBE	1
INSPEC	2	ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY	1	CHEST	1
PROJECT MUSE	2	BBO	1	ULRICH	1
EMERALD	2	AMMONS SCIENTIFIC	1	GOOGLE ACADÊMICO	1
FSTA	2	JURN	1	WALTER DE GRUYTER PUBLISHING	1
THIEME CONNECT	2	ACADEMIC	1	CANADIAN SCIENCE PUBLISHING	1
ICAP	2	BDENF	1	INSTITUTE OF PHYSICS	1
ACS	2	ZOOLOGICAL RECORDS	1	AMERICAN PHYSICAL SOCIETY	1
GOOGLE SCHOLAR	2	BEGELL HOUSE	1	WORLDCAT	1
INGENTA CONNECT	2	RVBI	1	REDIB	1
ECONLIT	2	LISA	1	PUBMED CENTRAL	1
JSTOR	2	CITEFACTOR	1	REVISTA INTERAM. DE BIBLIOGRAFIA	1
SHERPA/ROMEO	2	EDUC@	1		
CUIDEN	2	SOCIOLOGICAL ABSTRACTS	1		
PHILOSOPHER	2	BIOLOGICAL ABSTRACTS	1		

Fonte: Dados da pesquisa

Dos dez indexadores mais recorrentes nos documentos de critérios do qualis, sete são bases multidisciplinares: *Scopus*, *SciELO*, *Web of Science*, *Latindex*, *Redalyc*, *DOAJ* e

EBSCOhost. Duas bases estão relacionadas com a área de ciências da Saúde (PubMed/Medline e LILACS) e, como representante da área de ciências sociais e humanas, temos a Clase.

Entre os critérios exigidos para a indexação de periódicos em cada um dos dez indexadores mais recorrentes, a EBSCOhost foi o único que não apresentou seus requisitos em sua página. Para esse caso, é necessário que o editor dos periódicos entre em contato com a equipe responsável para manifestar seu interesse e solicitar orientações complementares.

Para os outros nove indexadores, observa-se que o número de critérios exigidos para a indexação em cada base não segue um padrão. A Latindex, a PubMed/Medline e a Redalyc são os indexadores que detêm as maiores especificidades de requisitos, com 38, 49 e 59 itens respectivamente (tabela 23). De toda forma, é válido ressaltar que o nível de detalhamento dos critérios não deve ser visto com o único fator que define o grau de dificuldade desse processo avaliativo.

**Tabela 23 - Número de critérios dos indexadores mais utilizados pelas comissões de área da Capes no Qualis 2013-2016**

<b>Indexador</b>	<b>Área</b>	<b>Número de critérios</b>
SCOPUS	Multidisciplinar	16
CLASE	Ciências Sociais	17
LILACS	Saúde	18
DOAJ	Multidisciplinar	27
WEB OF SCIENCE	Multidisciplinar	28
SCIELO	Multidisciplinar	36
LATINDEX	Multidisciplinar	38
PUBMED/MEDLINE	Saúde	49
REDALYC	Multidisciplinar	59

Fonte: Dados da pesquisa

#### **4.3.2 Análise das dimensões**

Organizando os critérios dos indexadores mais recorrentes nas dimensões especificadas no terceiro capítulo dessa tese, verifica-se que as dimensões estão presentes em todos os indexadores, com exceção da dimensão Autoria para a Clase.

Destacando-se as dimensões segundo o número de critérios em cada indexador, conforme tabela 24, vemos que: i) a dimensão Adequação técnico-normativa se sobressai na Clase e no DOAJ; o Conteúdo do periódico foi priorizado na Latindex, na PubMed/Medline e na *Web of Science*; iii) a Publicação apresenta mais critérios na LILACS, Redalyc e *Scopus*; e iv) a dimensão Gestão editorial se destaca na SciELO. Considerando o número de critérios, as



dimensões Circulação e Autoria não são destaque entre os indexadores.

**Tabela 24 - Número de critérios dos indexadores mais utilizados pelas comissões de área da Capes no Qualis 2013-2016 segundo as dimensões dos modelos de avaliação**

Dimensões	CLASE	DOAJ	LATINDEX	LILACS	PUBMED	REDALYC	SCIELO	SCOPUS	WOS	Total Geral
Adequação técnico-normativa do Periódico	10	15	7	4	6	13	3	1	7	<b>66</b>
Conteúdo do periódico	2	1	9	2	18	7	4	4	8	<b>55</b>
Publicação	1	4	8	6	12	15	11	5	4	<b>65</b>
Gestão editorial	1	2	7	4	8	11	14	3	4	<b>54</b>
Circulação	3	4	5	1	3	12	3	2	4	<b>38</b>
Autoria		1	2	1	2	1	1	1	1	<b>10</b>
<b>Total Geral</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>38</b>	<b>18</b>	<b>49</b>	<b>59</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>288</b>

Fonte: Dados da pesquisa

#### 4.3.3 Análise dos critérios

Para responder à questão principal desse estudo, que deseja verificar em que medida a indexação dos periódicos pode facilitar ou substituir a avaliação realizada por modelos próprios da avaliação de periódicos, foi realizada a comparação entre os critérios utilizados pelos indexadores selecionados e os adotados nos modelos estudados nessa tese, já apresentados no capítulo anterior.

Nenhum dos critérios utilizados nos dezenove modelos estudados foi desconsiderado, ainda que tenha sido de interesse de apenas um dos modelos. Para a comparação foram estabelecidos três grupos de critérios, a saber: i) critérios dos modelos de avaliação encontrados nos indexadores; ii) critérios dos modelos de avaliação não encontrados nos indexadores; e iii) critérios exclusivos dos indexadores.

Estabelecida essa metodologia, serão apresentadas a seguir as observações encontradas para cada uma das dimensões estabelecidas.

#### Critérios da dimensão Adequação técnico-normativa do periódico

A análise da dimensão Adequação técnico-normativa do periódico envolveu a comparação dos requisitos dos indexadores com os 33 critérios identificados nos modelos de avaliação estudados no capítulo 3 dessa tese, como demonstrado na tabela 25. Como resultado,



<b>avaliação não encontrados nos indexadores</b>	Classificação pelo número de índices								
	Declaração de contribuição do autor								
	Declaração do órgão patrocinador								
	Estrutura dos artigos								
	Formato recomendado do arquivo eletrônico								
	Linha Editorial								
	Logomarca do periódico ou da instituição								
	Menção dos tipos e características dos artigos								
	Missão								
	Número do Fascículo								
	Política preservação on-line								
	Pontuação								
	Sumário								
	Tabela de Conteúdo								
	Tamanho recomendado do arquivo eletrônico								
Uso de imagens									
<b>Critérios exclusivos dos indexadores</b>	Adesão às Normas da Comunidade científica								X
	O periódico deve atender às diretrizes de linguagem do MEDLINE					X			

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: A marcação em vermelho indica os critérios utilizados em apenas um dos modelos de avaliação

### Critérios da dimensão Autoria

A dimensão autoria se destaca por reunir o menor número de critérios nos processos de avaliação de periódicos. Entre os indexadores analisados, verifica-se que essa dimensão é representada por um único aspecto: a origem dos autores, como apresentado na tabela 26.

Os indexadores se interessam especialmente pela diversidade geográfica dos autores e por sua afiliação institucional. Assim, é possível verificar se as produções têm origem local, regional ou internacional, se há exogeneidade de publicações e se o periódico procura reduzir a endogenia.

Entre os quatro critérios que foram adotados exclusivamente nos modelos de avaliação, três tiveram apenas um único uso: autores colaborativos, autores por artigo e titulação dos autores (marcação em vermelho – tabela 26).

**Tabela 26 - Comparação dos critérios entre os indexadores mais recorrentes e os modelos de avaliação – dimensão Autoria**

Origem dos critérios	Critérios	CLASE	DOAJ	LATINDEX	LILACS	PUBMED	REDALYC	SCIELO	SCOPUS	WOS
<b>Critérios dos modelos de avaliação encontrados nos indexadores</b>	Origem dos autores		X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Critérios dos modelos de avaliação não encontrados nos indexadores</b>	Autores colaborativos									
	Autores por artigos									
	Currículo dos autores									
	Titulação dos autores									

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: A marcação em vermelho indica os critérios utilizados em apenas um dos modelos de avaliação

### Critérios da dimensão Circulação

Para a análise da dimensão Circulação, os requisitos dos indexadores foram comparados com 16 critérios dos modelos de avaliação, que resultaram na identificação de 6 critérios em comum entre as duas fontes de origem e 10 que foram citados apenas nos modelos de avaliação (Tabela 27).

Entre os critérios em comum, verifica-se que a forma de acesso ao conteúdo do periódico é a principal preocupação dos indexadores. Além disso, vemos que a Redalyc é o indexador que mais detalhou a análise dessa dimensão, contando com os seis requisitos identificados.

Entre os 10 critérios encontrados apenas nos modelos de avaliação, vemos que 6 foram utilizados apenas por um dos dezenove modelos analisados (marcação em vermelho na tabela 27).

Por fim, os indexadores SciElo, Latindex, PubMed/Medline e Redalyc ainda abordam outros cinco aspectos diferentes dos já adotados nos modelos para a avaliação dessa dimensão, sendo eles: Marketing e divulgação científica, políticas de compartilhamento do conhecimento científico, publicação pré-print, serviços de informação e serviços agregados.

**Tabela 27 - Comparação dos critérios entre os indexadores mais recorrentes e os modelos de avaliação – dimensão Circulação**

Origem dos critérios	Critérios	CLASE	DOAJ	LATINDEX	LILACS	PUBMED	REDALYC	SCIELO	SCOPUS	WOS
<b>Critérios dos modelos de avaliação encontrados nos indexadores</b>	Acesso ao conteúdo		X	X	X	X	X			X
	Formas de distribuição	X					X			
	Indexação	X					X	X		
	Medidas de citação						X	X	X	X
	Site com disponibilização adequado do conteúdo		X			X	X		X	X
	Volume de uso do periódico						X			
<b>Critérios dos modelos de avaliação não encontrados nos indexadores</b>	Abrangência da circulação da revista									
	Presença em bibliotecas									
	Presença nas redes sociais									
	<b>Publicidade discreta</b>									
	<b>Público-alvo</b>									
	<b>Tamanho dos sites</b>									
	<b>Taxa para fornecimento de manuscritos</b>									
	<b>Visibilidade em bases de dados</b>									
Visibilidade hipertextual										
<b>Visibilidade nas páginas de busca</b>										
<b>Critérios exclusivos dos indexadores</b>	Marketing e divulgação científica							X		
	Políticas que apóia a transparência, a reprodutibilidade, a ciência aberta e o compartilhamento de dados					X				
	Publicação pré-prints						X			
	Serviços de informação			X						
	Serviços de valor agregado			X			X			

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: A marcação em vermelho indica os critérios utilizados em apenas um dos modelos de avaliação

### **Critérios da dimensão Conteúdo do periódico**

A comparação entre os critérios dos indexadores e dos modelos de avaliação para a dimensão conteúdo do periódico resultou na identificação de 11 critérios em comum entre as duas fontes de origem e 4 critérios exclusivos dos modelos de avaliação, sendo três deles adotados por apenas um modelo (marcação em vermelho na tabela 28). Além disso, foram observados outros 7 critérios de avaliação dessa dimensão apenas entre os indexadores.

Os critérios qualidade das produções e resumos e palavras-chave representam os dois aspectos mais visados dessa dimensão, estando presente entre as exigências de 5 indexadores.

Outros quesitos analisados nessa dimensão levam em consideração o título, as referências bibliográficas, a originalidade, os componentes de um artigo, bem como a divisão do conteúdo ou seções do periódico.

Considerando todos os critérios observados, a *Web of Science*, a PubMed/Medline e a Redalyc são os indexadores com maior diversidade de critérios para a avaliação dessa dimensão.

**Tabela 28 - Comparação dos critérios entre os indexadores mais recorrentes e os modelos de avaliação – dimensão Conteúdo**

Origem dos critérios	Critérios	CLASE	DOAJ	LATINDEX	LIACS	PUBMED	REDALYC	SCIELO	SCOPUS	WOS
<b>Critérios dos modelos de avaliação encontrados nos indexadores</b>	Artigos dentro do escopo da revista				X	X				
	Divisão de conteúdo ou seções				X			X		
	Gráficos, figuras e tabelas					X				
	Idioma da Produção							X	X	
	Originalidade			X			X			
	Qualidade das produções		X	X		X		X	X	
	Qualidade das referências bibliográficas									X
	Referências bibliográficas	X		X		X				
	Resumos e Palavras-chave	X		X		X	X		X	
	Título e subtítulo do periódico							X		X
Tradução (título, resumo, palavras-chave)			X			X		X	X	
<b>Critérios dos modelos de avaliação não encontrados nos indexadores</b>	Extensão dos artigos									
	<b>Categorização temática dos periódicos</b>									
	<b>Estrutura dos artigos</b>									
	<b>Redação formal do artigo</b>									
<b>Critérios dos indexadores</b>	Escrita clara, concisa e lógica					X				X
	Escrita que impede o significado científico/causa confusão?					X				
	Conteúdo científico						X			X
	Índice com tradução						X			
	Relevância do conteúdo						X			X
	Significado do conteúdo									X
Validade das Declarações									X	

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: A marcação em vermelho indica os critérios utilizados em apenas um dos modelos de avaliação

### Critérios da dimensão Gestão editorial







	Regularidade de publicação	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Relevância científica					X		X		
	Revisão por pares		X		X	X	X		X	X
	Taxas de aceitação-rejeição							X		
	Tempo de existência				X	X	X	X		
	Tempo para aprovação de artigo				X	X	X	X		
<b>Critérios dos modelos de avaliação não encontrados nos indexadores</b>	Certificação de órgão fiscalizador									
	Distribuição de áreas e macroáreas de conhecimento									
	Distribuição de métodos de pesquisa empregados									
	Estrato da revista									
	Ferramentas interativas (chats, fóruns de discussão)									
	Formato do Periódico									
	Imediatismo da publicação									
	Presença de documentos multimídia de apoio à pesquisa									
	Reputação da revista									
<b>Critérios dos indexadores</b>	Descrição política e temática do periódico							X		
	Integridade da coleção						X			
	Mecanismo de pesquisa de conteúdo			X			X			
	Políticas de preservação digital			X			X			
	Reconhecimento das fontes de financiamento					X	X			X
	Sem taxas de processamento de artigos (APC)						X			
	Significado geral do periódico?			X		X				

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: A marcação em vermelho indica os critérios utilizados em apenas um dos modelos de avaliação

A análise dos critérios de cada dimensão avaliação dos periódicos evidencia uma forte concordância entre os critérios mais recorrentes nos modelos de avaliação e os adotados pelos indexadores. Quanto aos critérios presentes exclusivamente nos modelos de avaliação, nota-se que a maioria foi aplicada apenas em um dos modelos analisados, sugerindo um uso específico e pontual.

#### 4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo, dois processos que envolvem a qualificação de periódicos foram confrontados para a comparação dos critérios de avaliação adotados: a indexação de periódicos e a análise a partir de modelos de avaliação específicos.

Os indexadores são plataformas eletrônicas que possibilitam o acesso a uma grande quantidade de informações dos periódicos em um só local, favorecendo o armazenamento e a

disseminação do conhecimento. Esses recursos não apenas facilitam a obtenção de dados pelos pesquisadores, mas também economizam o tempo que seria gasto na busca individual nas páginas de cada periódico.

Atualmente, dispomos de um rol diverso de indexadores, que para compor suas bases de dados exigem que os periódicos atendam uma série de requisitos, tanto no momento da submissão do periódico, quanto nas avaliações de permanência realizadas nos anos seguintes à indexação.

Por outro lado, também contamos com o desenvolvimento de uma série de modelos próprios de avaliação de periódicos que buscam atender os interesses de diferentes áreas de atuação. Nesse processo, são propostos indicadores para avaliar critérios específicos de cada análise pretendida.

Supondo que nas duas situações, muitos dos fatores analisados pelos indexadores e pelos modelos tendem a se sobrepor, esse estudo buscou verificar se os indexadores podem ser vistos como um facilitador do processo de avaliação de periódicos, seja na substituição completa das avaliações realizadas ou na substituição de parte das dimensões de análise.

Para a realização do estudo, foram consultados os documentos de critérios Qualis do evento referente ao período de 2013 a 2016, com o objetivo de definir os indexadores mais visados pelas comissões que avaliam os periódicos utilizados pelos programas de pós-graduação para a publicação de suas produções.

Definidos os dez indexadores mais citados nos documentos, foi feita uma comparação entre os critérios exigidos por essas bases e os critérios presentes nos modelos de avaliação organizados no capítulo 3.

Como resultado, verificou-se que há muitos critérios compartilhados entre os modelos de avaliação e os indexadores. Dentre os critérios que constam apenas nos modelos de avaliação, observou-se que a maioria havia sido utilizada apenas em um dos modelos analisados. Dessa forma, concluiu-se que os critérios mais frequentes foram abordados em ambos os processos.

Além disso, para cada dimensão de critérios adotada foi observado que os indexadores possuem outros fatores de avaliação, o que, possivelmente, favorece uma análise mais ampla do que as aplicadas em modelos específicos.

Diante desses resultados e reconhecendo que é de interesse das editoras que seus periódicos sejam indexados, conclui-se que a presença de periódicos em bases indexadoras é um bom indicador de avaliação, podendo substituir boa parte das análises realizadas em modelos próprios de qualificação. E, caso ainda seja necessário, a atenção dos pesquisadores

poderia se voltar aos aspectos não observados pelos indexadores.

## **CAPÍTULO 5 - QUALIS PERIÓDICOS E O IMPACTO NAS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU DO PAÍS**

### **5.1 INTRODUÇÃO**

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu no país. Criada em 11 de julho 1951, a fundação passou por várias reestruturações até assumir as responsabilidades desempenhadas atualmente. Suas atividades podem ser agrupadas em cinco linhas de ação: i) avaliação da pós-graduação stricto sensu; ii) acesso e divulgação da produção científica; iii) investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior; iv) promoção da cooperação científica internacional; e v) indução e fomento da formação inicial e continuada de professores para a educação básica nos formatos presencial e a distância (CAPES, 2024).

O processo de avaliação dos programas de mestrado e doutorado remonta a década de 70 e foi sendo aprimorado até chegarmos nos dias de hoje. Inicialmente a avaliação não era pública e seu resultado, expresso pelos conceitos A (muito bom), B (bom), C (regular), D (fraco) e E (insuficiente), era repassado apenas para as instituições (CAPES, 2011; Barata, 2016).

Nos anos 90, o processo de avaliação foi modificado, com a introdução de indicadores quantitativos, como o volume de produção intelectual gerado pelos programas. Além disso, os conceitos de A a E foram substituídos por notas de 1 a 5. Em 1998, uma nova alteração foi implementada: uma ficha de avaliação foi criada para todos os programas de pós-graduação, sendo a produção intelectual um dos sete critérios avaliativos. Nesse contexto, tornou-se essencial qualificar, e não apenas quantificar, a produção intelectual dos PPGs. (Barata, 2016).

Naquele momento, o grande volume de produções da pós-graduação brasileira tornava impraticável a qualificação de cada uma delas. Como alternativa para resolver essa questão, decidiu-se classificar os veículos utilizados para a publicação dos artigos em periódicos dos PPGs. Assim, foi criado o Qualis periódicos, um instrumento chave no processo de avaliação dos Programas de Pós-graduação Stricto Sensu do país, conduzido pela CAPES.

Ao longo desses 25 anos, a forma de classificação dos periódicos adotada no Qualis também foi sendo ajustada. Inicialmente as revistas eram divididas em três grupos com três

estratos cada. Os periódicos eram classificados segundo a circulação: internacional, nacional e local, e nos estratos A, B e C, a depender da importância para a área de conhecimento.

Em 2008, o Qualis foi reformulado e passou a adotar os estratos A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C. Cada comissão de área de avaliação avaliava o acervo de revistas utilizado pelos seus respectivos PPGs considerando seus critérios próprios. As revistas podiam receber mais de uma classificação a depender da área de avaliação dos programas que as haviam utilizado.

Essa metodologia manteve-se ativa até o Qualis realizado em 2017, referente ao período de 2013 a 2016, havendo alteração apenas na lógica para a definição da lista de periódicos participantes do evento de classificação. Até o Qualis de 2013, referente ao período de 2010 a 2012, a lista de periódicos era acumulativa, ou seja, todos os veículos utilizados ao menos uma vez pelos PPGs, até aquele momento, participavam do processo de avaliação. No evento de classificação seguinte, somente as revistas utilizadas pelos PPGs em pelo menos um dos quatro anos de referência do evento foram consideradas.

Apenas no último evento do Qualis, referente ao período de 2017 a 2020, a metodologia de classificação dos periódicos foi atualizada. A partir desse momento, foi adotada uma classificação única para as revistas, atribuída por sua área-mãe. Para tanto, foi estimado um estrato de referência para todos os periódicos participantes desse evento de classificação por meio de um modelo matemático com indicadores da *Scopus*, da *Clarivate* e do *Google Scholar* (CAPES, 2023).

Em comparação com o evento Qualis 2013 – 2016, foram acrescentados os estratos A3 e A4 e desconsiderado o estrato B5. Além disso, foi atribuído estrato C para as revistas em que não foi possível identificar os indicadores bibliométricos necessários para a estimação do estrato de referência.

Cada alteração na metodologia do Qualis e nos resultados oriundos dessa classificação é vista com preocupação pela comunidade científica por conta dos impactos que podem ser gerados na avaliação dos PPGs e das consequências em outros processos avaliativos que dependem desses resultados, ainda que esses processos não sejam recomendados pela CAPES. Entre as utilizações inadequadas dos resultados do Qualis, Barata (2016) destaca três: i) o uso pelos editores científicos para obtenção de fomentos e pelas agências para aprová-los; ii) as avaliações dos pesquisadores para a concessão de bolsas de produtividade, de auxílios diversos ou de fomento à pesquisa; e iii) a avaliação da produção docente para fins de promoção na carreira acadêmica ou para definição de incentivos financeiros definidos por instituições de ensino superior.

No que diz respeito à escolha dos periódicos para a publicação de suas produções

científicas, é esperado que os PPGs considerem, entre outros critérios, a classificação mais recente do Qualis. Essa tendência se justifica, especialmente, pela natureza retrospectiva da avaliação, em que as produções dos docentes e discentes registradas no Coleta neste momento servirão de base para a próxima avaliação Qualis. Além disso, ao longo dos anos, alguns periódicos se consolidaram entre os PPGs, tornando-se referências em suas respectivas áreas de avaliação.

Resultados do Qualis periódicos de 2013, 2017 e 2021, divulgados na Plataforma Sucupira da CAPES, mostram que cerca de 68% das revistas avaliadas em 2017, independente da área de avaliação a qual estavam vinculadas, haviam participado do evento de classificação anterior. Em análise semelhante para o Qualis de 2021, perto de 64% das revistas também constavam no evento de 2017.

Diante das considerações acima elencadas, do papel exercido pelo Qualis na comunidade científica e da suposição de que o Qualis periódicos exerce um papel indutor ou inibidor de publicações a depender do seu resultado, o objetivo geral desse estudo é analisar se a variação de estratos das revistas, nas respectivas áreas de avaliação, influencia no número de artigos publicados pelos PPGs nos anos posteriores.

Como objetivos específicos busca-se verificar: i) se os periódicos com variações positivas de estratos entre eventos Qualis subsequentes tendem a ser mais utilizados nos anos seguintes, enquanto se espera o oposto para os periódicos com variação negativa; e ii) se os periódicos com variações de classificação Qualis nos estratos superiores (estratos A) apresentam uma diferença maior de uso em comparação aos periódicos com variações nos estratos B, ou seja, se existe diferença no comportamento das publicações a depender dos estratos envolvidos na variação.

## **5.2 METODOLOGIA**

De acordo com Gil (2017), podemos classificar o estudo como explicativo segundo seus objetivos, pois busca identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos analisados. Além disso, trata-se de uma pesquisa quantitativa, do tipo bibliométrica, que se apoia na quantificação de dados para o alcance dos objetivos estabelecidos.

O estudo possui duas restrições para a seleção dos periódicos que serão analisados. A partir da consulta dos resultados divulgados na Plataforma Sucupira, portal da Capes que reúne os processos relacionados com a avaliação dos PPGs, foram identificados os periódicos

avaliados por uma mesma área de avaliação nos eventos Qualis de 2013 e de 2017. Pela verificação do ISSN dos periódicos, foram selecionados aqueles que estiveram presentes nos dois eventos de classificação de uma determinada área.

Posteriormente, foram mantidos na amostra apenas os periódicos que publicaram artigos nos dois períodos considerados na pesquisa: de 2013 a 2017 (P1) e de 2018 a 2022 (P2). Para quantificar o número de publicações dos PPGs nos periódicos identificados nos eventos Qualis, foram considerados os artigos registrados no Coleta Capes nos anos de 2013 a 2022, cujos dados estão disponíveis na página de Dados Abertos da Capes.

Periódicos com artigos apenas no período P1 não foram considerados, pois a falta de publicações dos PPGs durante P2 pode não refletir uma perda de interesse nesses veículos de publicação. Entre outras possíveis razões, eles podem ter sido desativados por encerramento de suas atividades ou por continuação exclusiva de sua versão online por exemplo.

Diante da possibilidade de haver registros de artigos replicados em uma área de avaliação devido ao cadastro repetido no mesmo PPG ou à coautoria entre PPGs de uma mesma área, foi realizado um processo de tratamento da base de dados.

A etapa de limpeza dos dados envolveu a identificação de artigos com títulos idênticos em periódicos que possuíssem o mesmo ISSN, desde que estivessem associados a programas da mesma área de avaliação, considerando os dois períodos definidos no estudo.

Essa ação possibilitou a eliminação de 510.963 artigos. Dessa forma, do total de 2.654.962 artigos em periódicos informados no Coleta nos anos de 2013 a 2022, foram identificados 2.143.999 artigos distintos.

Considerando a análise apenas de periódicos classificados nos eventos Qualis de 2013 e 2017, e que contivessem artigos nos períodos P1 e P2, o número total de registros foi reduzido para 1.247.709, o que corresponde a aproximadamente 58% do total de artigos após a remoção dos casos duplicados.

Para atingir o objetivo geral do estudo, foram realizadas análises sobre as variações dos estratos e do número de artigos nos periódicos. Em seguida, uma amostra de 3.581 revistas foi selecionada para dar continuidade às análises relacionadas aos objetivos específicos definidos. Nessa etapa, duas condições precisavam ser atendidas: a classificação dos periódicos poderia variar em até dois níveis de estrato e os periódicos deveriam representar metade das produções de cada área de avaliação.

Para atender à segunda condição, os periódicos foram organizados de forma decrescente conforme o número de produções de 2013 a 2022, e foram selecionados aqueles que correspondiam a 50% das produções em sua respectiva área de avaliação. Por fim, foram

realizados testes estatísticos na amostra selecionada, com o objetivo de fortalecer as análises descritivas realizadas.

A análise dos dados foi realizada utilizando o SAS Guide, um sistema integrado de aplicações para processamento e análise estatística de dados.

## 5.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.3.1 Análise descritiva geral

No total, foram analisadas 12.616 revistas distintas, que, ao serem relacionadas às áreas de avaliação dos PPGs, totalizaram 40.103 registros, conforme apresentado na tabela 32. A maior parte das revistas está associada a no máximo 5 áreas de avaliação (83,8%), sendo que 5.402 dessas revistas são utilizadas por apenas uma área de avaliação.

**Tabela 31 - Número de vínculos das revistas nas áreas de avaliação dos Programas de Pós-graduação**

Número de áreas de avaliação	Número de revistas	Número de vínculos	% Revistas
<b>01 a 05 áreas de avaliação</b>	<b>10.569</b>	<b>20.916</b>	<b>83,8%</b>
01 área de avaliação	5.402	5.402	42,8%
02 áreas de avaliação	2.233	4.466	17,7%
03 áreas de avaliação	1.360	4.080	10,8%
04 áreas de avaliação	902	3.608	7,1%
05 áreas de avaliação	672	3.660	5,3%
<b>06 a 10 áreas de avaliação</b>	<b>1.474</b>	<b>10.935</b>	<b>11,7%</b>
<b>11 a 15 áreas de avaliação</b>	<b>415</b>	<b>5.247</b>	<b>3,3%</b>
<b>16 a 20 áreas de avaliação</b>	<b>120</b>	<b>2.091</b>	<b>1,0%</b>
<b>21 a 25 áreas de avaliação</b>	<b>31</b>	<b>693</b>	<b>0,2%</b>
<b>26 a 30 áreas de avaliação</b>	<b>3</b>	<b>82</b>	<b>0,0%</b>
<b>31 a 35 áreas de avaliação</b>	<b>2</b>	<b>63</b>	<b>0,0%</b>
<b>36 a 40 áreas de avaliação</b>	<b>2</b>	<b>76</b>	<b>0,0%</b>
<b>Total Geral</b>	<b>12.616</b>	<b>40.103</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

A variação do total de artigos nas revistas analisadas, considerando os períodos P1 e P2 e as áreas de avaliação dos PPGs, mostra que houve aumento no número de produções em 17.263 revistas, redução em 17.626 e manutenção do número de artigos em 5.214 casos,



conforme apresentado na tabela 33. Ao observar a variação geral dos estratos na comparação entre os dois eventos Qualis, constata-se que cerca de 50% das revistas mantiveram os estratos (19.710). Além disso, o crescimento no número de produções é mais evidente nas revistas que receberam estrato mais elevado no Qualis de 2017.

**Tabela 32 - Número de revistas por classificação Qualis e variação no número de produções**

Variação de estratos	Variação do número de produções (P1 x P2)			
	Crescimento	Queda	Sem variação	Total Geral
Qualis 2013 > Qualis 2017	3.572	4.870	1.356	9.798
Qualis 2013 = Qualis 2017	8.444	8.745	2.521	19.710
Qualis 2013 < Qualis 2017	5.247	4.011	1.337	10.595
<b>Total Geral</b>	<b>17.263</b>	<b>17.626</b>	<b>5.214</b>	<b>40.103</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Apesar do número de revistas com queda no número de produções (17.626) se destacar em relação às demais categorias, a comparação do total de produções nas referências temporais estabelecidas neste trabalho evidencia um leve aumento no total de artigos. Foram contabilizados 610.529 artigos de 2013 a 2017 (P1) e 637.180 artigos de 2018 a 2022 (P2).

As 5.214 revistas que permaneceram com o mesmo número de produções em P1 e P2, representam, em sua maioria, periódicos pouco utilizados pelos PPGs nas suas áreas de avaliação, cerca de 86% (4.509) desses casos tiveram no máximo 5 produções em cada um dos períodos avaliados.

De maneira mais detalhada, a tabela 34 apresenta as variações nas classificações atribuídas pelas áreas de avaliação às revistas analisadas no estudo. Dos 40.103 registros avaliados, verifica-se que, na maioria dos casos, ou não houve variação de estrato, ou a variação foi de, no máximo, 2 níveis. A tabela indica que aproximadamente 49% das revistas mantiveram o estrato, 35,9% tiveram uma variação de um nível, 8,8% variaram dois níveis, e os 6,2% restantes apresentaram variação entre 3 e 7 níveis.

Na mesma tabela, nota-se que em todas as variações negativas, exceto na variação de 7 níveis, o número de revistas que apresentaram queda de produções é predominante. Por outro lado, nas revistas com variações positivas de estrato, ocorre o predomínio de revistas com crescimento no número de produções.

Tabela 33 - Número de revistas por variações de estratos e de produções

Variação dos estratos 2013 x 2017	Revistas com crescimento de produção	Revistas com queda de produção	Revistas sem variação de produção	Total	% Total
↓ 7 níveis	6	3	2	11	0,03%
↓ 6 níveis	3	10	1	14	0,03%
↓ 5 níveis	14	40	9	63	0,16%
↓ 4 níveis	31	78	22	131	0,33%
↓ 3 níveis	133	253	72	458	1,14%
↓ 2 níveis	520	782	224	1.526	3,81%
↓ 1 nível	2.865	3.704	1.026	7.595	18,94%
<b>Sem variação</b>	8.444	8.745	2.521	<b>19.710</b>	<b>49,15%</b>
↑ 1 nível	3.224	2.727	843	6.794	16,94%
↑ 2 níveis	1.021	727	255	2.003	4,99%
↑ 3 níveis	424	248	104	776	1,94%
↑ 4 níveis	254	129	60	443	1,10%
↑ 5 níveis	183	80	45	308	0,77%
↑ 6 níveis	91	53	19	163	0,41%
↑ 7 níveis	50	47	11	108	0,27%
<b>Total</b>	<b>17.263</b>	<b>17.626</b>	<b>5.214</b>	<b>40.103</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Para dar continuidade às análises sobre a variação no número de produções das revistas em função das alterações nos estratos Qualis, serão consideradas as revistas que mantiveram o estrato ou que apresentaram variação de até dois níveis, já que essas representam 93,8% do total de revistas inicialmente selecionadas. Além disso, variações extremas de estratos entre os eventos Qualis, especialmente aquelas com diferença de 6 ou 7 níveis, podem indicar erros de classificação.

Buscando evitar conclusões viesadas pela consideração de revistas pouco utilizadas pelos PPGs, foi verificado no conjunto de revistas com até 2 níveis de variação de estrato, aquelas que somam 50% do total de produções da respectiva área de avaliação no período de 2013 a 2022, conforme apresentado na tabela 35.

Observa-se que o quantitativo de revistas necessário para o acúmulo da metade das produções de cada área de avaliação não alcança 20% do total de revistas da área. Enquanto a área de Ciências da religião e teologia se destaca com o maior percentual (15,29%), a área de enfermagem concentra 50% da sua produção em apenas 16 revistas, que representam 3,79% das revistas da área (tabela 35).

Ainda com base nos resultados apresentados na tabela 35, a média dos percentuais de revistas para acúmulo de 50% das produções em relação às grandes áreas revela que a Ciências da Saúde apresenta o menor percentual médio, com 7,92%. Em seguida, temos a Ciências Agrárias (8,1%), Ciências Exatas e da Terra (9,17%), Ciências Biológicas (9,27%), Engenharias (9,35%), Ciências Sociais Aplicadas (9,61%), Multidisciplinar (10,69%), Ciências Humanas (11,10%) e Linguística, Letras e Artes (11,95%).

**Tabela 34 - Número de revistas para o acúmulo de 50% das produções da área de avaliação**

Grande Área	Área de Avaliação	Nº de Revistas	Posição da revista para acúmulo de 50% das produções da área	Percentual de revistas para acúmulo de 50% das produções da área
Ciências Agrárias	Ciência de Alimentos	357	38	10,64%
	Ciências Agrárias I	1214	86	7,08%
	Medicina Veterinária	667	38	5,70%
	Zootecnia/Recursos Pesqueiros	412	37	8,98%
Ciências Biológicas	Biodiversidade	1290	108	8,37%
	Ciências Biológicas I	1507	175	11,61%
	Ciências Biológicas II	1501	145	9,66%
	Ciências Biológicas III	778	58	7,46%
Ciências da Saúde	Educação Física	682	56	8,21%
	Enfermagem	422	16	3,79%
	Farmácia	922	94	10,20%
	Medicina I	2235	224	10,02%
	Medicina II	2097	203	9,68%
	Medicina III	724	64	8,84%
	Nutrição	300	26	8,67%
	Odontologia	723	52	7,19%
Saúde Coletiva	1116	52	4,66%	
Ciências Exatas e da Terra	Astronomia/Física	649	34	5,24%
	Ciência da Computação	568	58	10,21%
	Geociências	513	46	8,97%
	Matemática/Probabilidade e Estatística	591	77	13,03%
	Química	906	76	8,39%
Ciências Humanas	Antropologia/Arqueologia	241	26	10,79%
	Ciência Política e Relações Internacionais	287	33	11,50%
	Ciências da Religião e Teologia	85	13	15,29%
	Educação	1019	88	8,64%
	Filosofia	238	30	12,61%
	Geografia	401	38	9,48%
	História	544	58	10,66%
	Psicologia	763	58	7,60%
Sociologia	519	69	13,29%	

Ciências Sociais Aplicadas	Adm. púb. e de empresas, ciências contábeis e turismo	734	79	10,76%
	Arquitetura, Urbanismo e Design	175	14	8,00%
	Comunicação e Informação	394	42	10,66%
	Direito	504	36	7,14%
	Economia	337	38	11,28%
	Planejamento Urbano e Regional/Demografia	295	32	10,85%
	Serviço Social	105	9	8,57%
Engenharias	Engenharias I	684	59	8,63%
	Engenharias II	860	82	9,53%
	Engenharias III	1131	110	9,73%
	Engenharias IV	757	72	9,51%
Linguística, Letras e Artes	Artes	121	15	12,40%
	Linguística e Literatura	652	75	11,50%
Multidisciplinar	Biotecnologia	1327	144	10,85%
	Ciências Ambientais	873	91	10,42%
	Ensino	489	43	8,79%
	Interdisciplinar	3458	411	11,89%
	Materiais	461	53	11,50%

Fonte: Dados da pesquisa

### 5.3.2 Análise descritiva da amostra

Considerando as duas condições definidas para a análise associada aos objetivos específicos do estudo - revistas com até dois níveis de variação de estrato e que compõem metade dos artigos de cada área de avaliação - uma amostra de **3.581** revistas foi selecionada.

Sob essa perspectiva e buscando verificar o primeiro objetivo específico do estudo, observa-se que a valorização da revista em um ou dois níveis tem impacto no aumento do número de produções nos anos seguintes. Todos os resultados apresentados na Tabela 36 revelam valores superiores à medida que as variações dos estratos se tornam positivas.

**Tabela 35 - Medidas das variações das produções segundo à variação dos estratos**

Variação das produções	Variação dos estratos				
	-2	-1	0	1	2
<b>Mínima</b>	-97,2%	-96,6%	-99,3%	-97,9%	-99,3%
<b>Máxima</b>	323,3%	4466,7%	1316,7%	2775,0%	7200,0%
<b>Média</b>	10,3%	37,6%	36,7%	69,7%	223,2%
<b>Mediana</b>	-16,1%	-5,3%	13,1%	25,7%	64,5%
<b>Q1</b>	-66,1%	-46,2%	-28,6%	-13,1%	1,3%
<b>Q3</b>	48,2%	45,5%	71,3%	90,6%	178,7%

Fonte: Dados da pesquisa

A análise do número de revistas segundo as variações nos estratos e no total de produções entre P1 e P2, indicada na tabela 37, sugere que entre os periódicos que experimentaram variações negativas nos estratos - isto é, aqueles que decaíram em um ou dois níveis no Qualis de 2017 – há uma predominância de revistas que reduziram o número de publicações.

Em contrapartida, entre os periódicos sem variação nos estratos ou com variação positiva de até 2 níveis, observa-se um crescimento da proporção de revistas que aumentaram o número de publicações.

**Tabela 36 - Número de revistas por faixas de variação do número de produções e níveis de variação nos estratos**

Variação das produções P1xP2	Níveis de variação nos estratos - Qualis 2013 x 2017										Total Geral
	-2		-1		0		1		2		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>-75,1% a -100%</b>	9	10%	47	8%	79	4%	16	2%	3	1%	<b>154</b>
<b>-50,1% a -75%</b>	19	21%	84	15%	178	9%	52	7%	7	3%	<b>340</b>
<b>-25,1% a -50%</b>	13	14%	81	14%	277	14%	63	8%	11	5%	<b>445</b>
<b>-0,1% a -25%</b>	16	17%	78	14%	291	15%	111	15%	25	12%	<b>521</b>
<b>0%</b>		0%	5	1%	27	1%	11	1%	4	2%	<b>47</b>
<b>0,1% a 25%</b>	7	8%	76	14%	288	15%	116	16%	20	10%	<b>507</b>
<b>25,1% a 50%</b>	5	5%	62	11%	222	11%	98	13%	23	11%	<b>410</b>
<b>50,1% a 75%</b>	4	4%	24	4%	156	8%	51	7%	17	8%	<b>252</b>
<b>75,1% a 100%</b>	4	4%	21	4%	125	6%	66	9%	17	8%	<b>233</b>
<b>Acima de 100%</b>	15	16%	84	15%	338	17%	160	22%	75	37%	<b>672</b>
<b>Total Geral</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>	<b>562</b>	<b>100%</b>	<b>1.981</b>	<b>100%</b>	<b>744</b>	<b>100%</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>	<b>3.581</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Considerando a perspectiva por área de avaliação, a tabela 38 apresenta a proporção de revistas por níveis de variação de estrato, o que possibilitou a identificação de alguns padrões de comportamento entre as áreas. Comunicação e Informação se destaca como a área mais conservadora ao manter 83% das revistas no mesmo estrato, seguida pela Educação Física (82%) e Enfermagem (81%), marcações em azul. Há áreas que possuem proporções significativas de revistas com o mesmo estrato ou com estrato superior, ou seja, tendem a valorizar mais do que rebaixar revistas, como Filosofia, Direito e Ciência de Alimentos, marcações em verde.

Em contrapartida, há áreas em que ocorre o contrário, é identificada uma tendência maior para o rebaixamento de revistas, entre elas a Biodiversidade, Ciências Biológicas I e

História, sinalizadas em laranja. Por fim, ainda existem aquelas que possuem um bom número de revistas com o mesmo estrato e que mantiveram equilíbrio entre as variações positivas e negativas, como a Farmácia, Medicina III e Nutrição, destacadas em rosa.

**Tabela 37 - Quantitativo de revistas por variação de estrato e área de avaliação**

Área de Avaliação	Níveis de variação dos estratos - Qualis 2013 x 2017					Total Geral
	-2	-1	0	1	2	
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
Adm. púb. e de emp., ciên. contábeis e turismo		8 (10%)	38 (48%)	26 (33%)	7 (9%)	<b>79</b>
Antropologia/Arqueologia		1 (4%)	13 (50%)	10 (38%)	2 (8%)	<b>26</b>
Arquitetura, urbanismo e design			5 (36%)	6 (43%)	3 (21%)	<b>14</b>
Artes			7 (47%)	5 (33%)	3 (20%)	<b>15</b>
Astronomia/Física		2 (6%)	24 (71%)	6 (18%)	2 (6%)	<b>34</b>
Biodiversidade	8 (7%)	32 (30%)	56 (52%)	12 (11%)		<b>108</b>
Biotecnologia	1 (1%)	11 (8%)	75 (52%)	49 (34%)	8 (6%)	<b>144</b>
Ciência da computação		3 (5%)	36 (62%)	15 (26%)	4 (7%)	<b>58</b>
Ciência de alimentos	1 (3%)	1 (3%)	10 (26%)	17 (45%)	9 (24%)	<b>38</b>
Ciência política e rel. internacionais		3 (9%)	20 (61%)	10 (30%)		<b>33</b>
Ciências agrárias I	1 (1%)	10 (12%)	39 (45%)	29 (34%)	7 (8%)	<b>86</b>
Ciências ambientais	1 (1%)	16 (18%)	38 (42%)	23 (25%)	13 (14%)	<b>91</b>
Ciências biológicas I	13 (7%)	54 (31%)	92 (53%)	11 (6%)	5 (3%)	<b>175</b>
Ciências biológicas II	5 (3%)	15 (10%)	89 (61%)	35 (24%)	1 (1%)	<b>145</b>
Ciências biológicas III		7 (12%)	33 (57%)	15 (26%)	3 (5%)	<b>58</b>
Ciências da religião e teologia		1 (8%)	9 (69%)	2 (15%)	1 (8%)	<b>13</b>
Comunicação e informação		3 (7%)	35 (83%)	4 (10%)		<b>42</b>
Direito	2 (6%)	4 (11%)	5 (14%)	11 (31%)	14 (39%)	<b>36</b>
Economia		1 (3%)	22 (58%)	12 (32%)	3 (8%)	<b>38</b>
Educação		5 (6%)	33 (38%)	39 (44%)	11 (13%)	<b>88</b>
Educação Física		2 (4%)	46 (82%)	6 (11%)	2 (4%)	<b>56</b>
Enfermagem			13 (81%)	3 (19%)		<b>16</b>
Engenharias I	1 (2%)	5 (8%)	31 (53%)	18 (31%)	4 (7%)	<b>59</b>
Engenharias II	2 (2%)	9 (11%)	62 (76%)	6 (7%)	3 (4%)	<b>82</b>
Engenharias III	1 (1%)	23 (21%)	72 (65%)	12 (11%)	2 (2%)	<b>110</b>
Engenharias IV		12 (17%)	52 (72%)	7 (10%)	1 (1%)	<b>72</b>
Ensino			20 (47%)	16 (37%)	7 (16%)	<b>43</b>
Farmácia	3 (3%)	24 (26%)	49 (52%)	16 (17%)	2 (2%)	<b>94</b>
Filosofia			5 (17%)	19 (63%)	6 (20%)	<b>30</b>
Geociências		9 (20%)	30 (65%)	1 (2%)	6 (13%)	<b>46</b>
Geografia		4 (11%)	14 (37%)	20 (53%)		<b>38</b>
História	2 (3%)	19 (33%)	31 (53%)	4 (7%)	2 (3%)	<b>58</b>
Interdisciplinar	23 (6%)	87 (21%)	219 (53%)	54 (13%)	28 (7%)	<b>411</b>
Linguística e literatura	10 (13%)	13 (17%)	28 (37%)	15 (20%)	9 (12%)	<b>75</b>
Matemática/Probab. e estatística		11 (14%)	48 (62%)	17 (22%)	1 (1%)	<b>77</b>
Materiais	2 (4%)	4 (8%)	19 (36%)	27 (51%)	1 (2%)	<b>53</b>
Medicina I	6 (3%)	60 (27%)	140 (63%)	16 (7%)	2 (1%)	<b>224</b>
Medicina II	6 (3%)	47 (23%)	122 (60%)	22 (11%)	6 (3%)	<b>203</b>

Medicina III	19 (30%)	32 (50%)	13 (20%)			<b>64</b>
Medicina Veterinária	6 (16%)	29 (76%)	3 (8%)			<b>38</b>
Nutrição	6 (23%)	14 (54%)	6 (23%)			<b>26</b>
Odontologia		31 (60%)	20 (38%)	1 (2%)		<b>52</b>
Plan. Urb. e regional/Demografia	1 (3%)	20 (63%)	8 (25%)	3 (9%)		<b>32</b>
Psicologia	1 (2%)	3 (5%)	30 (52%)	15 (26%)	9 (16%)	<b>58</b>
Química		7 (9%)	50 (66%)	19 (25%)		<b>76</b>
Saúde Coletiva	1 (2%)	2 (4%)	27 (52%)	18 (35%)	4 (8%)	<b>52</b>
Serviço Social	1 (11%)	1 (11%)	7 (78%)			<b>9</b>
Sociologia	1 (1%)	7 (10%)	40 (58%)	15 (22%)	6 (9%)	<b>69</b>
Zootecnia/Recursos pesqueiros		4 (11%)	21 (57%)	11 (30%)	1 (3%)	<b>37</b>
<b>Total Geral</b>	<b>92</b>	<b>562</b>	<b>1981</b>	<b>744</b>	<b>202</b>	<b>3.581</b>

Fonte: Dados da pesquisa

Notas: Marcação em azul: Áreas mais conservadoras em relação à variação de estratos  
 Marcação em verde: Áreas que tendem a valorizar mais do que rebaixar revistas  
 Marcação em laranja: Áreas que tendem a rebaixar mais do que valorizar revistas  
 Marcação em rosa: Áreas com equilíbrio entre as variações positivas e negativas,

Na análise das 10 revistas mais bem colocadas em cada área de avaliação em relação ao total de produções do período de 2013 a 2022, é verificado que na maioria das áreas ocorre o predomínio de revistas com aumento de produções em P2, sendo Comunicação e Informação a única área cujas 10 revistas mais utilizadas não sofreram decréscimo de produções no segundo período. No outro extremo encontram-se a área de Economia, onde 9 das 10 revistas mais utilizadas perderam produções em P2 (tabela 39).

Na tabela 39 ainda são destacadas as maiores variações de produção, positivas e negativas, nesse subconjunto das 10 principais revistas de cada área. Na área de Ciência de Alimentos, observou-se uma variação de 1000%, o número de produções de uma revista passou de 19 em P1 para 209 em P2. Em seguida, em Ciências Biológicas III houve uma variação de 950%, onde a revista passou de 18 produções para 189. Em contrapartida, também há casos de variações negativas significativas, como ocorre na área de Ensino, cuja revista passou de 428 produções para 3, uma variação de -99,3%, e Odontologia, onde a variação de -93,9% é representada por uma revista que variou de 691 para 42 produções.

**Tabela 38 - Variações de produções das 10 revistas mais utilizadas em cada área de avaliação**

Área de Avaliação	P2 > P1	P2 < P1	P2 = P1	Maior	Menor
				Variação P2/P1	Variação P2/P1
Comunicação e informação	10			103%	8%
Arquitetura, urbanismo e design	9	1		226%	-1%
Engenharias I	9	1		327%	-25%

Filosofia	9	1	311%	-28%
Matemática/Probabilidade e estatística	9	1	79%	-6%
Planejamento urbano e regional/Demografia	9	1	413%	-24%
Psicologia	9	1	110%	-83%
Serviço Social	9	1	226%	-33%
Artes	8	2	168%	-40%
Ciência de alimentos	8	2	1000%	-11%
Ciência política e relações internacionais	8	2	159%	-67%
Ciências ambientais	8	2	548%	-25%
Direito	8	2	204%	-37%
Educação	8	2	363%	-42%
Engenharias IV	8	2	359%	-26%
Ensino	8	2	355%	-99%
Adm. públ. e de emp., ciên. contábeis e turismo	7	3	79%	-18%
Antropologia/Arqueologia	7	3	182%	-49%
Ciências da religião e teologia	7	3	292%	-49%
Engenharias II	7	3	350%	-68%
Geociências	7	3	384%	-67%
Nutrição	7	3	187%	-75%
Sociologia	7	3	140%	-78%
Biodiversidade	6	4	259%	-58%
Ciências biológicas II	6	4	369%	-65%
Geografia	6	4	157%	-67%
Linguística e literatura	6	4	155%	-10%
Medicina I	6	4	101%	-73%
Medicina III	6	4	721%	-72%
Medicina Veterinária	6	4	61%	-53%
Saúde Coletiva	6	4	745%	-49%
Astronomia/Física	5	5	63%	-89%
Biotecnologia	5	5	189%	-79%
Ciência da computação	5	5	675%	-39%
Ciências biológicas III	5	5	950%	-64%
Engenharias III	5	5	157%	-87%
Farmácia	5	5	163%	-79%
Materiais	5	5	201%	-75%
Química	5	5	79%	-59%



Ciências biológicas I	4	6	257%	-82%
História	4	5	100%	-51%
Medicina II	4	6	106%	-86%
Odontologia	4	6	682%	-94%
Zootecnia/Recursos pesqueiros	4	6	198%	-68%
Educação Física	3	7	76%	-74%
Interdisciplinar	3	7	774%	-69%
Ciências agrárias I	2	8	71%	-93%
Enfermagem	2	8	65%	-72%
Economia	1	9	153%	-70%

Fonte: Dados da pesquisa

Nota: Marcações em azul: Maiores variações positivas e negativas em relação ao número de produções entre P1 e P2

Supondo que exista diferença no comportamento das produções a depender do estrato em que a revista foi alocada, buscou-se comparar as alterações nos quantitativos de produções entre as revistas alocadas nos estratos A e as alocadas nos estratos B, conforme indicado no segundo objetivo específico do estudo. A tabela 40 apresenta o total de revistas que atendem a essas condições.

**Tabela 39 - Número de revistas por variação de estrato e alocação nos estratos A e B**

Varição	Alocação	Estratos 2013 - 2017	N	
1	Alocação em estratos A	A2-A1	143	
		B1-A2	190	
		B2-B1	196	
		B3-B2	86	
		B4-B3	77	
	Alocação em estratos B	B5-B4	40	
		C-B5	12	
		Alocação em estratos A	B1-A1	35
			B2-A2	24
		2	Alocação em estratos B	B3-B1
B4-B2	49			
B5-B3	29			
C-B4	14			
<b>Total</b>			<b>946</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

Em relação às medidas de variação das produções a depender da alocação do estrato em 2017, observa-se que as maiores variações são encontradas entre as revistas com alteração de 2 níveis de estrato e alocação nos estratos A, conforme apresentado na tabela 41.

**Tabela 40 - Medidas das variações das produções segundo à alocação do estrato**

Variação de Produção	Variação de 1 nível - estrato		Variação de 2 níveis - estrato	
	A	B	A	B
mínima	-94%	-98%	-83%	-99%
máxima	2775%	1500%	7200%	6133%
média	91%	52%	351%	170%
mediana	37%	13%	92%	54%
Q1	-3%	-20%	8%	-2%
Q3	102%	82%	281%	155%

Fonte: Coleta/Capes e Qualis/Capes

### 5.3.3 Aplicação de testes estatísticos

Para enriquecer as análises descritivas realizadas até o momento, foram aplicados alguns testes estatísticos à amostra selecionada. Inicialmente, procedeu-se à verificação da normalidade da distribuição das produções nos períodos de 2013 a 2017 (P1), de 2018 a 2022 (P2) e da diferença entre as produções entre os dois períodos. Com base nos testes de Kolmogorov-Smirnov, Cramer-von Mises e Anderson-Darling, as seguintes hipóteses foram testadas:

- Hipótese nula: Os dados seguem uma distribuição normal.
- Hipótese alternativa: Os dados não seguem uma distribuição normal.

Com um nível de significância de 0,05 e um p-valor inferior a 0,05, a hipótese nula foi rejeitada para todas as variáveis nos três testes realizados, apresentados na tabela 42. Logo, pode-se concluir que os dados não são provenientes de uma distribuição normal.

**Tabela 41 - Estatísticas dos testes de normalidade**

Testes	Total de Produções no Período 2013-2017 (P1)		Total de Produções no Período 2018-2022 (P2)		Diferença entre os totais de produção de P1 e P2	
	estatística	p-valor	estatística	p-valor	estatística	p-valor
<b>Kolmogorov-Smirnov</b>	D = 0,234	<0,010	D = 0,187	<0,010	D = 0,160	<0,010
<b>Cramer-von</b>	W-Sq = 73,472	<0,005	W-Sq = 51,958	<0,005	W-Sq = 36,749	<0,005

<b>Mises</b>					
<b>Anderson-Darling</b>	A-Sq = 395,138	<0,005	A-Sq = 287,147	<0,005	A-Sq = 196,625 <0,005

Fonte: Elaborado pelos autores

Diante da não normalidade dos dados, fez-se necessário o uso de testes não paramétricos para o prosseguimento das análises. Com intuito de verificar se há uma diferença significativa nos totais de produção entre os períodos P1 e P2 a depender das variações de estratos Qualis em 2 níveis (-2 e 2), 1 nível (-1 e 1) ou nos casos sem variação, foi adotado o teste de Wilcoxon pareado, teste não-paramétrico utilizado para comparar amostras dependentes que não seguem distribuição normal.

### Testes para amostras pareadas

Para a realização do teste de Wilcoxon pareado, as variações dos estratos das revistas avaliadas nos eventos Qualis de 2013 e 2017 foram consideradas como os tratamentos aplicados às produções dos PPGs. Assim, dado o número de produções de uma revista nos períodos P1 e P2, buscou-se verificar se a mediana das produções nos dois períodos apresenta comportamento distinto, dependendo da variação de estratos aplicada.

Comparar a média ou mediana entre os dois períodos é equivalente a comparar se a média ou mediana das diferenças entre as duas medidas é igual a zero. Sendo assim, foram configuradas as seguintes hipóteses para o teste:

- Hipótese nula: A mediana das diferenças entre os totais de produção nos períodos P1 e P2 é igual a zero, ou seja, indica que não há diferença significativa entre as medidas nos dois períodos quando comparadas em pares.
- Hipótese alternativa: A mediana das diferenças entre os totais de produção nos períodos P1 e P2 é diferente de zero, ou seja, indica que há diferença significativa entre as medidas nos dois períodos quando comparadas em pares.

Com um valor de p-valor calculado inferior a 0,0001 para os três tratamentos aplicados às produções, rejeitamos a hipótese nula e concluímos que há uma diferença significativa nos totais de produção, entre os períodos P1 e P2, para os periódicos que tiveram variação de dois níveis em sua classificação, de um nível ou que não tiveram variação no seu estrato Qualis

(tabela 43).

**Tabela 42 - Estatísticas do teste para amostras pareadas em cada um dos tratamentos**

Teste para Variação de 2 níveis de Estrato Qualis		Teste para Variação de 1 nível de Estrato Qualis		Teste para as revistas que mantiveram seu estrato Qualis	
N (amostra)	294	N (amostra)	1306	N (amostra)	1981
Média	20,88	Média	5,73	Média	1,84
Mediana	18	Mediana	6	Mediana	6
Signed Rank - S	8361,5	Signed Rank - S	81805	Signed Rank - S	138699,5
p-valor	< 0,0001	p-valor	< 0,0001	p-valor	< 0,0001

Fonte: Elaborado pelos autores

No entanto, o teste de Wilcoxon pode apresentar algumas limitações ao ser aplicado em amostras grandes. Em tais casos, ele pode se tornar excessivamente sensível, o que significa que pequenas diferenças entre as amostras podem resultar em rejeição da hipótese nula, mesmo que essas diferenças não sejam significativas. Essa limitação pode resultar em valores extremamente baixos para o p-valor, levando à rejeição da hipótese nula com base em diferenças que não são relevantes para o contexto da análise.

Nesse contexto, optou-se por restringir o conjunto de revistas testadas, selecionando as dez principais revistas de cada área de avaliação com base no total de produções no período de 2013 a 2022. Com isso temos uma amostra de tamanho 490.

Com valores de p-valor calculado iguais a 0,006, no teste para variação de dois níveis de estrato, e 0,0005, no teste para variação de um nível de estrato, rejeitamos a hipótese nula e concluímos que há uma diferença significativa nos totais de produção entre os períodos P1 e P2 para os periódicos com variação de um ou dois níveis em sua classificação, resultados apresentados na tabela 44.

Por outro lado, o p-valor igual a 0,1073 no teste com revistas sem variação de estrato é superior ao nível de significância de 0,05 considerado. Portanto, não rejeitamos a hipótese nula e concluímos que não há uma diferença significativa nos totais de produção entre os períodos P1 e P2 para os periódicos que não tiveram variação de estrato Qualis (tabela 44).

**Tabela 43 - Estatísticas do teste para amostras pareadas em cada um dos tratamentos nas dez principais revistas de cada área**

Teste para Variação de 2 níveis de Estrato Qualis		Teste para Variação de 1 nível de Estrato Qualis		Teste para as revistas que mantiveram seu estrato Qualis	
N (amostra)	43	N (amostra)	160	N (amostra)	287

Média	48,9	Média	12,38	Média	-3,29
Mediana	52	Mediana	31	Mediana	17
Signed Rank - S	221,5	Signed Rank - S	1999	Signed Rank - S	2267
p-valor	0,006	p-valor	0,0005	p-valor	0,1073

Fonte: Elaborado pelos autores

Esse resultado sugere que a mudança na classificação de um periódico no Qualis tem impacto na preferência de revistas pelos PPGs. Conforme demonstrado pelos testes considerando as 10 principais revistas em volume de publicações de cada área, observou-se que apenas para as revistas que não sofreram alteração de estrato, os totais de produções entre os períodos P1 e P2 não apresentaram diferenças significativas.

#### 5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do estudo realizado sugerem que a classificação Qualis influencia o comportamento das publicações de artigos dos programas de pós-graduação.

Ainda que boa parte das revistas tenham permanecido com a mesma classificação nos dois eventos Qualis, verifica-se que as variações positivas e negativas de estratos impactam na preferência das revistas utilizadas pelos PPGs para a publicação de seus artigos científicos. Entre as revistas com variações negativas de estrato há o predomínio de veículos com queda do número de produções, enquanto entre as revistas com variação positiva de estrato, observou-se o contrário.

Também foi possível identificar padrões de comportamento entre as áreas de avaliação. Algumas áreas são mais conservadoras, enquanto outras tendem a classificar as revistas de forma mais positiva, há também aquelas que têm uma tendência de rebaixar mais revistas do que valorizar. Além disso, observou-se que entre as revistas com classificações positivas de estrato, há uma variação maior de produções entre as revistas com mudança de 2 níveis e alocação nos estratos A no Qualis de 2017.

Testes não paramétricos foram realizados para auxiliar as análises descritivas e evidenciaram que entre as revistas sem variação de estrato não há diferenças significativas nos totais de produções em P1 e P2. O mesmo não ocorre entre as revistas com variações de 1 e 2 níveis de estrato, reforçando o entendimento que os resultados do Qualis impactam no número de publicações do veículo.

Apesar dos resultados encontrados, é importante ressaltar que as variações nas produções não são explicadas exclusivamente pela variação dos estratos do Qualis. Dentre os fatores que podem influenciar o interesse por determinadas revistas, destacam-se os indicadores bibliométricos, as taxas de publicação e o idioma das produções. Além desses aspectos, elementos como as taxas de rejeição, o número de avaliadores e mudanças na periodicidade de publicação das revistas e/ou no processo de submissão de artigos podem afetar o número de publicações em determinada revista.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o seu surgimento e expansão na comunidade científica, os periódicos estão sujeitos a processos de avaliação em diferentes contextos. As seleções de agências de fomento para a concessão de financiamentos, a elaboração de rankings de periódicos, os diversos modelos de avaliação desenvolvidos pela comunidade, as submissões em bases indexadoras, os processos seletivos nas universidades, até mesmo as escolhas de periódicos para a publicação de trabalhos científicos envolvem a qualificação de periódicos.

Essa tese buscou analisar o desenvolvimento dos periódicos científicos e seus processos de avaliação de qualidade, além de analisar a influência dessas avaliações na produção científica brasileira no contexto da pós-graduação *stricto sensu* do país.

Sabendo da forte influência que os indicadores de citação exercem nos processos de avaliação de periódicos e da impossibilidade de adotar essa metodologia para os periódicos de todas as áreas de conhecimento, essa pesquisa buscou identificar quais critérios, além da análise de indicadores de citação, podem ser adotados nos processos de avaliação de periódicos científicos.

Com o objetivo geral de mapear os diferentes fatores adotados para a avaliação de periódicos, tanto em modelos de avaliação de periódicos publicados em artigos científicos, quanto nos processos de seleção de veículos para a composição de bases indexadoras, foram definidos cinco objetivos específicos: i) Revisar bibliografia sobre a origem dos periódicos, suas características e expansão no país e no mundo; ii) Analisar o processo de avaliação de periódicos científicos por meio de indicadores de citação; iii) Relacionar critérios qualitativos e quantitativos adotados em modelos de avaliação de periódicos científicos; iv) Categorizar os requisitos exigidos aos periódicos pelos principais indexadores citados pelas comissões de área do Qualis; e v) Avaliar o impacto dos resultados dos eventos Qualis de 2013 e de 2017 nas produções intelectuais dos programas de pós-graduação.

Em relação ao primeiro objetivo específico, foi verificado que desde o seu surgimento os periódicos têm desempenhado papel fundamental na disseminação do conhecimento científico, contribuindo para a preservação do saber, definição de propriedade intelectual e manutenção da qualidade científica. Com o avanço das tecnologias, os periódicos se adaptaram, passando da impressão manual para a eletrônica e, posteriormente, para versões online, o que facilitou o compartilhamento global da informação científica. O ISSN foi um marco importante, pois ajudou a organizar e padronizar as publicações seriadas.

No Brasil, houve uma grande evolução, passando de um país sem acesso ao

conhecimento científico para a produção de cerca de 50.000 publicações periódicas em 2023. Dados da SciELO indicam que o país possui 320 periódicos de acesso aberto ativos, principalmente nas áreas de Ciências da Saúde e Humanas, destacando-se o papel das universidades nesse processo.

Em relação ao segundo objetivo específico, foi observado que nos últimos 50 anos, o Fator de Impacto (FI) se tornou uma medida central na avaliação científica, embora tenha sido inicialmente utilizado apenas para a seleção de periódicos nas bibliotecas universitárias dos EUA. Seu uso se expandiu para a avaliação de pesquisadores, departamentos, instituições e países. No entanto, há críticas à dependência desse indicador, pois seus resultados sofrem influência de uma série de fatores, como a área de estudo, o tipo de artigo, o idioma e o número de coautores. Além disso, o FI tende a subrepresentar periódicos de países em desenvolvimento e de algumas áreas de conhecimento como as ciências sociais e humanas.

Grupos de pesquisadores com iniciativas como a DORA, o manifesto de Leiden e a CoARA têm proposto orientações e reflexões sobre o uso de índices bibliométricos. Países como China, Brasil, Rússia e Índia criaram bases e índices próprios para avaliar mais adequadamente sua produção científica. Além disso, bases sem fins lucrativos como a OpenALex têm mostrado potencial para pesquisas cienciométricas. Como conclusão entende-se que é urgente uma mudança cultural na comunidade científica, enfatizando a importância de uma avaliação mais holística, que combine métricas e julgamento por pares, ao invés de depender exclusivamente de indicadores numéricos.

Para o terceiro objetivo específico, buscou-se identificar critérios para avaliação de periódicos que não se limitam aos indicadores bibliométricos. Após a análise de 19 estudos, verificou-se uma grande variedade de critérios que podem ser utilizados para a qualificação dos periódicos, concluindo que a dificuldade maior desse processo não se encontra necessariamente na definição desses fatores, mas sim, em como avaliá-los por conta própria.

Foram definidas seis dimensões de avaliação: Adequação técnico-normativa, Autoria, Circulação, Conteúdo, Gestão editorial e Publicação, sendo que a maior parte dos critérios estava relacionada com a dimensão Adequação técnico-normativa. Além disso, observou-se que muitos critérios podem ser avaliados de forma simples pela verificação de sua presença ou aplicação no periódico, pelo cálculo de proporções ou percentuais mínimos para atendimento dos critérios ou por meio de análises qualitativas ou por contagem de ocorrências.

Em relação ao quarto objetivo específico, foi verificado em que medida os indexadores podem facilitar o processo de avaliação de periódicos considerando que requisitos diversos precisam ser atendidos para que um periódico permaneça indexado.



O estudo comparou os critérios dos dez indexadores mais citados pelas comissões do Qualis com os critérios dos modelos de avaliação analisados, encontrando uma grande sobreposição entre eles. A conclusão do estudo é que a indexação de periódicos é um bom indicador de qualificação e pode substituir grande parte das avaliações realizadas por modelos específicos. Caso necessário, os pesquisadores poderiam focar nos aspectos não abordados pelos indexadores.

Por fim, para o quinto objetivo específico é sugerido que a classificação Qualis influencia o comportamento das publicações nos programas de pós-graduação, demonstrando sua capacidade de indução ou inibição de produções a depender da classificação alcançada.

Embora muitas revistas tenham mantido a mesma classificação nos dois eventos Qualis estudados, foi visto que variações positivas e negativas nos estratos impactaram a escolha das revistas pelos PPGs para publicação os seus artigos. Testes estatísticos indicaram que as revistas com variações de estrato apresentaram diferenças significativas no número de publicações, enquanto as revistas sem variação não mostraram mudanças substanciais. Contudo, as variações na produção não podem ser explicadas apenas pelas mudanças nos estratos Qualis. Fatores como indicadores bibliométricos, taxas de publicação, idioma, taxas de rejeição e mudanças no processo editorial também influenciam o número de publicações.

Reconhecendo a importância da avaliação dos periódicos e os impactos que ela pode causar nos processos em que está inserida, é importante que seja entendido que a utilização de um conjunto de métodos de análise é o mais recomendado em substituição ao uso exclusivo dos índices de citação. Os resultados obtidos nesta tese podem contribuir para uma melhor qualificação dos periódicos nacionais e sensibilizar os atores envolvidos nos processos de qualificação de periódicos sobre a importância de considerar os fatores fundamentais dentro de cada dimensão de avaliação, contando com o apoio do trabalho realizado pelos indexadores quando for possível.

## REFERÊNCIAS

- ABCD/USP. Espaço do Pesquisador, Indicadores de Pesquisa. 2024. Disponível em: <https://www.aguia.usp.br/apoio-pesquisador/indicadores-pesquisa>. Acesso em 05 de abr. de 2024.
- ABRAHAMS, S. C. Framework for estimating the quality of scientific journals. **IEEE Transactions on Professional Communication**, vol. PC-20, n. 2, p. 133-136, Sept. 1977. DOI:<https://doi.org/10.1109/TPC.1977.6592350>. Acesso em: 10 out. 2023.
- ABREU, M. Impressão Régia do Rio de Janeiro: novas perspectivas. In: Seminário Brasileiro sobre livro e história editorial, 1, 2004, Rio de Janeiro.
- ALMEIDA, C. C. Fator de Impacto e avaliação da produção científica: compreensão na perspectiva das áreas de Ciência da Informação e Matemática, Probabilidade e Estatística. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, SP. 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/182447>.
- ALMEIDA, C. C.; GRACIO, M. C. C. O Fator de Impacto e as boas práticas de avaliação científica. **Ciência da Informação em Revista**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 138–152, 2020. DOI: <https://doi.org/10.28998/cirev.2020v7n1i>. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/8865>. Acesso em: 15 maio. 2024.
- ANTUNES, A. A. Como avaliar produção científica. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 42, p. 17-19, 2015. <https://doi.org/10.1590/0100-69912015S01006>.
- BANACH, M. (2009). Równaj w dół - ocena parametryczna czasopism naukowych MNiSW, czyli dlaczego dobre i uznane polskie czasopisma medyczne, w tym Kardiologia Polska, nie mogą mieć 10 punktów? [Leveling down to worse - parametrical evaluation of scientific journals by Polish Ministry of Science and Higher Education, that is why high quality and recognised medical journals, including Polish Heart Journal, cannot have 10 points?]. **Kardiologia polska**, v. 67, n. 6, p. 704–707, 2009.
- BARATA, R. C. B. Dez coisas que você deveria saber sobre o Qualis. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**. Brasília, v. 13, n. 1, p. 13-40, janeiro-abril 2016. Disponível em <https://rbpg.capes.gov.br/rbpg/article/view/947/pdf>.
- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo Lisboa: Edições 70, 1977.
- BENSMAN, S. J. Garfield and the impact factor. **Annual Review of Information Science and Technology**, New York, v. 41, n. 1, p. 93-155, 2007. Disponível em: <http://garfield.library.upenn.edu/bensman/bensmanegif2007.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2022
- BLATTMANN, U.; SANTOS, R. N. M. dos. Revistas científicas brasileiras e sua visibilidade no acesso aberto. **Informação & Sociedade**, [S. l.], v. 24, n. 3, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/21807>. Acesso em: 15 maio. 2024.
- BRAGA, G. M.; OBHERHOFER, A. Diretrizes para a avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. **Revista Latinoamericana de Documentación**, v.2, n. 1, p. 27-31,

ene./jun. 1982.

CANTO, F. L.; PINTO, A. L.; CARVALHO SEGUNDO, W. L. R.; NEUBERT, P. S. Cobertura de citações da OpenAlex, da Scopus e da Web of Science: análise comparativa a partir da produção científica da Universidade Federal de Santa Catarina. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE BIBLIOMETRIA E CIENTOMETRIA – EBBC, 9., 2024, Brasília. Anais [...] Brasília, 2024. p. 1-5. DOI: <https://doi.org/10.22477/ix.ebbc.321>. Disponível em: <https://ebbc.inf.br/ojs/index.php/ebbc/article/view/321>. Acesso em: 9 ago. 2024.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Capes, 50 anos: depoimentos ao CPDOC-FGV. Rio de Janeiro: FGV; Brasília: CAPES, 2002.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. CAPES 60 anos. Revista Comemorativa 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/revista-capes-60-anos-pdf/view>.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Documento Técnico do Qualis Periódicos. Brasília, jan. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/avaliacao/avaliacao-quadrilateral-2017/DocumentotecnicoQualisPeridicosfinal.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2024.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Qualis Periódicos. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/qualis-periodico>. Acesso em: 10 jul. 2024.

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. História e Missão. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/historia-e-missao>. Acesso em: 01 abr. 2024.

COARA (2022). Texto completo do acordo. <https://coara.eu/agreement/the-agreement-full-text/>. Acesso em 30 ago. 2024.

CUNHA, Murilo Bastos da; CAVALCANTI, Cordélia Robalinho de Oliveira. **Dicionário de biblioteconomia e arquivologia**. Brasília: Briquet de Lemos, 2008. xvi, 451 p.

DE BELLIS, N. **Bibliometrics and Citation Analysis: from the Science Citation Index to Cybermetrics**. Lanham, Maryland, Toronto, Plymouth, UK: The Scarecrow Press, 2009

DECLARATION ON RESEARCH ASSESSMENT (DORA). San Francisco Declaration on Research Assessment. 2012. Disponível em: <https://sfdora.org/>. Acesso em: 25 mar. 2023.

FACHIN, G. R. B.; HILLESHEIM, A. I. A. **Periódico científico: padronização e organização**. Florianópolis: EdUFSC, ed. 1, 2006, 185 p.

FAIELLA, F. Self-Assessing Quality of Scientific Journal The case of the Journal of e-Learning and Knowledge Society (Je-LKS). **Journal of e-Learning and Knowledge Society**, v. 13, n. 2, 2017.

FREITAS, M. H. Considerações acerca dos primeiros periódicos científicos brasileiros. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 3, p. 54-66, set./dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n3/v35n3a06.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2021.

GARFIELD, E. Citation Indexes for Science; A New Dimension in Documentation through Association of Ideas. **Science**, v. 122, n. 3159, p. 108-111, jul. 1955. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.122.3159.108> Acesso em 10 set. 2022.

GARFIELD, E.; SHER, I. H. New Factors in the Evaluation of Scientific Literature Through Citation Indexing. **American Documentation**, USA, v.4, n. 3, p. 195-201, 1963. Disponível: <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v6p492y1983.pdf>. Acesso em 15 set. 2022.

GARFIELD, E. Citation analysis as a tool in journal evaluation. **Science**, USA, v. 17, p. 471-479, 1972. Disponível em: <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v1p527y1962-73.pdf>. Acesso em 15 set. 2022.

GARFIELD, E. How to use Journal Citation Reports including a special salute to the Johns Hopkins Medical Journal. **Essays of an Information Scientist**, v. 6, p.131-138, 1983. Disponível em: <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v6p131y1983.pdf>

GARFIELD, E. Journal impact factor: a brief review. **Canadian Medical Association Journal, Canadian**, v. 161, n.8, p. 979-980, 1999.

GARFIELD, E. The Agony and the Ecstasy - The History and Meaning of the Journal Impact. In: International Congress on Peer Review and Biomedical Publication, Chicago, 2005. Disponível em: [garfield.library.upenn.edu/papers/jifchicago2005.pdf](http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/jifchicago2005.pdf). Acesso em 15 set.2022.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017. 192p.

GONZALEZ-ARGOTE, J.; GARCIA-RIVERO, A. A. Evaluación del funcionamiento de las revistas estudiantiles cubanas. **Educación Médica**, v. 22, p. 161-167, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.04.017>.

GORBEA, S. P.; URIZA, M. A. Publicaciones seriadas en ciencias bibliotecológica y de la información: su estado actual. **Investig. Bibl**, Cidade do México, v. 23, n. 48, p. 179-209, agosto de 2009. Disponível em [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-358X2009000200008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2009000200008&lng=es&nrm=iso). Acesso em 28 de dezembro de 2023.

HAUSTEIN, S. Taking a multidimensional approach toward journal evaluation. In: Proceedings of the 13th International Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics. Durban, South Africa, 2011, p. 280-291.

HICKS, D.; WOUTERS, P.; WALTMAN, L.; DE RIJCKE, S.; RAFOLS, I. The Leiden Manifesto for research metrics. **Nature**, USA, v. 520, n. 7548, p. 429-431, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1038/520429a>.

INDEXAÇÃO. In: DPLP, Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [on line], 2008-2021. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/indexação> [consultado em 05-10-2024].

KRZYŻANOWSKI, R. F.; FERREIRA, M. C. G. Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. **Ciência da Informação**, v. 27, n.2, nd-nd, 1998. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-19651998000200009>. Acesso em: 24 dez. 2023.

LANCASTER, F. W. The evolution of electronic publishing. **Library Trends**. Champaign, v. 43, n. 4, p. 713-740, spring 1995.

MACÊDO, D. J.; SCHIESSL, I. T.; SHINTAKU, M. Desvendando o OpenAlex: avanços e oportunidades em métricas bibliométricas. In: 9º Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria EBBC, 2024, Brasília. Anais do 9º Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria - EBBC. Brasília, 2024. p. 1.

MARCHIORI, P. Z. *et al.* Geração de indicadores para periódicos científicos abertos. **Transinformação**, v. 30, n. 3, p. 324-335, 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/2318-08892018000300005>

MARCHLEWSKI, C.; SILVA, M. P.; SORIANO, B. J. A Influência do sistema de avaliação Qualis na produção do conhecimento científico: algumas reflexões sobre a Educação Física. **Motriz**, Rio Claro, v. 17, n. 1, jan-mar., 2011.

MARCONDES, C. H.; MENDONÇA, M. A. R. Avaliação de periódicos eletrônicos acadêmicos brasileiros: uma proposta de método baseado na análise de links para o site do periódico. **Transinformação**, v. 18, n. 2, p. 123–130, 2006.

MARICATO, J. M.; MAZONI, A.; MUGNAINI, R.; PACKER, A. L. ; COSTAS, R. . SciELO as an open scientometric research infrastructure: general discussion of coverage in OpenAlex, WoS, Scopus and Dimensions. In: 27th International Conference on Science, Technology and Innovation Indicators, 2023, Leiden. Proceedings of STI 2023. Leiden: Leiden University, 2023.

MIGLIOLI, S. INFLUÊNCIA E LIMITES DO FATOR DE IMPACTO COMO MÉTRICA DE AVALIAÇÃO NA CIÊNCIA. **PontodeAcesso**, [S. l.], v. 11, n. 3, p. 17–33, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/17263>. Acesso em: 9 set. 2024.

MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: MASSARANI, L. *et al* (Org.). **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência – Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002, 232 p. (Série Terra Incógnita, v.1)

MUELLER, S. P. M. O impacto das tecnologias de informação na geração do artigo científico: tópicos para estudo. **Ciência Da Informação**, Brasília, v. 23, n. 3, p. 309-317, set./dez. 1994.

MUELLER, S. P. M. A ciência, o sistema de comunicação e a literatura científica. In: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. 1 ed. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2000a, p. 21-34.

MUELLER, S. P. M. O periódico científico. In: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. 1ed. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2000b, p. 73-96.

MURCIA, F. D.; BORBA, J. A. Possibilidades de inserção da pesquisa contábil brasileira no cenário internacional: uma proposta de avaliação dos periódicos científicos de contabilidade e

auditoria publicados em língua inglesa e disponibilizados no portal de periódicos da CAPES. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 19 n. 46, p. 30–43, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1519-70772008000100004>. Acesso em: 24 dez. 2023.

NEUBERT, P.; CANTO, F.; PINTO, A. L.; LIMA, D.; SILVA, F. OpenAlex como fonte de dados para sistemas nacionais de informação científica: a experiência do projeto Laguna. **VII Workshop de Informação, Dados e Tecnologia - WIDaT 2024**, [S. l.], v. 7, p. e184, 2024. DOI: 10.22477/vii.widat.184. Disponível em: <https://labcotec.ibict.br/widat/index.php/widat2024/article/view/184>. Acesso em: 8 out. 2024.

PASSOS, P.; PASSOS, J.; CAREGNATO, S.; SILVA, T.L. Quality criteria in scientific journals: A study on the adequacy to the digital environment. **Informação e Sociedade**, v. 28, p. 209-226, 2018.

PECEGUEIRO, C. M.; LUZO, I. Critérios de qualidade dos periódicos eletrônicos da região ibero-americana na área de tecnologias educativas, indexados na base de dados Latindex. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 22–31, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5380/atoz.v9i1.70893>.

PECHLANER, H.; ZEHRER, A.; ABFALTER, D. How can scientific journal quality be assessed? An exploratory study of tourism and hospitality journals. **Tourism: an international interdisciplinary journal**, v. 50, n. 4, p. 395-399, 2002.

PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PEREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. **Metodologia do trabalho científico**. Santa Maria, RS: UAB / NTE / UFSM, 2018, 1 ed, e-book.

PRIEM, J; PIWOWAR, H; ORR, R. (2022). OpenAlex: A fully-open index of scholarly works, authors, venues, institutions, and concepts. **ArXiv**. <https://arxiv.org/abs/2205.01833>. Acesso em: 25 ago. 2023.

RIOS, Fahima Pinto. Critérios para indexação de periódicos científicos. Dissertação (Mestrado em Gestão de Unidades de Informação) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 2017.

RODRIGUEZ SÁNCHEZ, Y.; RAMÍREZ, R. J. C.; RODRÍGUEZ, R. P.; ÁVILA, E. G. Revistas Científicas de Ciencia e Innovación Tecnológica: metodología para la evaluación de publicaciones científicas. **Ciencias de la Información**, v. 41, n. 1, p. 21-26, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181421576003>. Acesso em: 28 de dezembro de 2023.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C.F.; LUCIO, P.B. **Metodologia de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 583 p.2023.

SANTOS, S. M.; NORONHA, D. P. Periódicos brasileiros de Ciências Sociais e Humanidades indexados na base SciELO: características formais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.18, n.2, p.2-16, abr./jun. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-99362013000200002>. Acesso em: 28 de dezembro de 2023.

SANTOS, L. R.; RABELO, D. M. R. da S. Produção científica: avaliação, ferramentas e indicadores de qualidade. **PontodeAcesso**, v. 11, n. 2, p. 3–33, 2017. Disponível em:

<https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/13698>

SARMENTO e SOUZA, M. F.; VIDOTTI, S. A. B. G.; FORESTI, M. C. P. P. Critérios de qualidade em artigos e periódicos científicos: da mídia impressa à eletrônica. **Transinformação**, v. 16, n. 1, p. 71–89, 2004.

SCIELO - Scientific Electronic Library Online. Programa SciELO, Modelo SciELO de Publicação e Rede SciELO. Disponível em: <https://www.scielo.org/pt/sobre-o-scielo/programa-scielo-modelo-scielo-de-publicacao-e-rede-scielo/>. Acesso em: 02 set. 2024.

SHINTAKU, M.; BRITO, R. F.; CARVALHO NETO, S. A avaliação dos portais de revistas brasileiros implementados com o SEER/OJS por meio do levantamento da indexação pelo Latindex e SciELO. **Informação & Sociedade**, João Pessoa, v.24, n.2, p. 139-148, maio/ago. 2014.

SOBRIDO-PRIETO, M.; TALAVERA-VALVERDE, M. A.; SOUTO-GÓMEZ, A. I. (2021). Un estudio descriptivo de la presencia, visibilidad y calidad de las revistas de terapia ocupacional. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, 29, e2918. DOI: <https://doi.org/10.1590/2526-8910.ctoAO2205>

SPUDEIT, D.; WERLANG, E.; PRESSER, N. H. Indicadores de gestão do fluxo editorial dos periódicos científicos: uma reflexão teórico-metodológica. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [S. l.], p. 102–117, 2012. DOI: 10.5007/1518-2924.2012v17nesp2p102. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2012v17nesp2p102>. Acesso em: 28 dez. 2023.

STUMPF, I. R. C. Passado e futuro das revistas científicas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, 1996.

THOMAZ, P. G.; ASSAD, R. S.; MOREIRA, L. F. P. Uso do Fator de impacto e do índice H para avaliar pesquisadores e publicações. **Arquivos Brasileiros De Cardiologia**, 96(2), 90–93, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2011000200001>.

TRZESNIAK, P. As dimensões da qualidade dos periódicos científicos e sua presença em um instrumento da área da educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 32, p. 346–361, 2006. Disponível: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782006000200013>. Acesso em: 24 dez. 2023

YAMAMOTO, O. H. *et al.* Avaliação de periódicos científicos brasileiros da área da psicologia. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, ago. 2002. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19652002000200017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652002000200017&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 13 set. 2023.

ZAMORA, H. *et al.* Calidad formal, impacto y visibilidad de las revistas electrónicas universitarias españolas. **Profesional de la información**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 13–23, 2016. DOI: 10.3145/epi.2007.ene.02. Disponível em: <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2007.ene.02>. Acesso em: 4 nov. 2023.

ZUPIC, I.; CATER, T. Bibliometric methods in management and organization.

**Organizational research methods**, v. 8, n. 3, p. 429-472. Disponível em:

<https://doi.org/10.1177/1094428114562629>