



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO



NATALIA RODRIGUES DELBIANCO

**A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA NO *TWITTER*: UM ESTUDO
ALTMÉTRICO COM PERIÓDICOS BRASILEIROS DA CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO**



MARÍLIA
2022

NATALIA RODRIGUES DELBIANCO

**A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA NO *TWITTER*: UM ESTUDO
ALTMÉTRICO COM PERIÓDICOS BRASILEIROS DA CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO**

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Filosofia e Ciências, da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de Marília, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Área de Concentração: Informação,
Tecnologia e Conhecimento

Linha de Pesquisa: Produção e Organização da Informação

Orientadora: Profa. Dra. Maria Cláudia
Cabrini Grácio

MARÍLIA
2022

D344c Delbianco, Natalia Rodrigues
A comunicação científica no Twitter : um estudo altmétrico
com periódicos brasileiros da Ciência da Informação / Natalia
Rodrigues Delbianco. -- Marília, 2022
181 f. : tabs., fotos

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
(Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília
Orientadora: Maria Claudia Cabrini Grácio

1. Twitter (Rede social on-line). 2. Mídia social. 3. Estudos
Métricos de Mídias Sociais. 4. Altméria. 5. Estudos Métricos da
Informação. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da
Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

NATALIA RODRIGUES DELBIANCO

**A COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA NO *TWITTER*: UM ESTUDO
ALTMÉTRICO COM PERIÓDICOS BRASILEIROS DA CIÊNCIA DA
INFORMAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Faculdade de Filosofia e Ciências, da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de Marília, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Área de Concentração: Informação, Tecnologia e Conhecimento.

Linha de Pesquisa: Produção e Organização da Informação

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Cláudia Cabrini Grácio (Orientadora)
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
PPGCI/UNESP/Marília

Prof. Dr. Daniel Martínez-Ávila (membro titular interno)
Universidad de León
PPGCI/UNESP/Marília

Prof. Dr. Ronaldo Ferreira de Araújo (membro titular externo)
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
PPGCI/UFAL

Prof. Dr. Fabio Sampaio Rosas (membro suplente interno)
Universidade Estadual Paulista
UNESP/Dracena

Profa. Dra. Paula Carina de Araújo (membro suplente externo)
Universidade Federal do Paraná (UFPR)
PPGCI/UFPR

Marília, 14 de abril de 2022

Aos meu país, Claudinei e Ana Maria, pelo apoio incondicional, por acreditarem em mim, por me incentivarem e por me fazer entender a importância da educação e do conhecimento. A minha vó Maria Lourdes, que sempre me incentivou em tudo, mas principalmente em estudar, me dizendo sempre “meu sonho era ter estudado quando era mais nova”.

AGRADECIMENTOS

Ao longo da minha vida acadêmica, incluindo a presente pós-graduação, pude contar com o apoio de diversas pessoas, e gostaria de agradecê-las nesse espaço. Além disso, fazer pesquisa durante a pandemia não foi uma atividade fácil, e sem o apoio de algumas pessoas, poderia ter sido ainda mais complicado. Assim, primeiramente gostaria de agradecer a Deus e a MTA por serem meu refúgio, força e esperança em todos os momentos.

Agradeço minha família, meus pais, Ana Maria e Claudinei, e a minha irmã, Sabrina, pelo incentivo, apoio e motivação. Por serem minha base, por me mostrarem que a educação é o bem mais precioso, e que toda a minha dedicação valeria a pena. Agradeço a minha mãe por sempre me acalmar, por respeitar meu espaço e minhas necessidades durante as longas horas de estudo. Agradeço a minha irmã por me fazer rir, me alegrar nos momentos difíceis, e por estar sempre presente. Em especial, agradeço meu pai, que além de todo o suporte (e de toda coca-cola), de me ouvir desabafando ou então me ouvir explicando a pesquisa sem parar, também me ajudou na coleta e organização de alguns dados, leu uma parte das análises, e me ajudou com *excel*.

Agradeço a CAPES, pelo financiamento da pesquisa: “O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.”

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da UNESP, a todo o corpo docente, aos representantes discentes, e à seção técnica da pós, por todo o suporte oferecido ao longo do mestrado.

A todos os meus professores, desde a pré-escola até a pós-graduação (que não foram poucos), que de alguma maneira conseguiram me cativar, ajudando no meu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

Agradeço em especial a minha orientadora, Maria Cláudia Cabrini Grácio, por acreditar na minha capacidade e potencial, por me incentivar, por embarcar nas minhas ideias, por me ensinar, por me escutar e por me acalmar. Ao longo da pós percebi que conversar com a Cláudia pode ser sinônimo de paz e esperança. Sou muito grata por ter você como orientadora e pela nossa parceria, admiro completamente a pessoa e profissional excelente que você é, que me inspira constantemente a ser uma pessoa melhor.

Ao professor Ronaldo F. Araújo, obrigada por aceitar o convite de fazer parte da minha banca, por todos os apontamentos e conselhos, por se colocar à disposição no que fosse preciso. É uma honra tê-lo na minha banca de mestrado.

Ao professor Daniel Martínez-Ávila, por aceitar o convite em ser membro da banca, por toda a contribuição, conselhos e por ampliar a minha visão acadêmica, sou grata.

A professora Paula Carina de Araújo, agradeço por aceitar o convite de ser parte da banca como suplente, por ler minha pesquisa e compartilhar seu conhecimento comigo.

Ao professor Fábio Sampaio Rosas, por além de aceitar compor a banca como suplente, agradeço por estar presente desde o começo do mestrado, por todas as conversas e conselhos, por toda a disponibilidade, pelo apoio, por me socorrer em diversos momentos, sanando as milhares de dúvidas, obrigada.

A Carla Mara Hilário, que já foi minha professora, e hoje tenho o prazer de chamá-la de amiga. Obrigada por estar presente na minha vida, por todas as conversas, conselhos, por confiar em mim, acreditar no meu potencial e por permitir que eu faça parte da sua vida. Faço uma menção honrosa, à Luiza, que por vezes precisou dividir a atenção da mãe comigo.

Ao professor Marcos Moraes, que mesmo depois da graduação esteve por perto, se colocou disponível para conversar, ler meus trabalhos, me aconselhar, sempre me incentivando.

Ao professor João Arlindo dos Santos Neto, que está presente desde a graduação, e que sempre vinha ver como que estava a pós-graduação, obrigada pelas conversas, conselhos, incentivo e apoio.

A professora Renata Gonçalves Curty, por sempre ter acreditado em mim, e que mesmo de longe se faz presente, além de ser uma das minhas maiores inspirações de pessoa e profissional.

Ao professor Milton Shintaku, que colocou uma pulguinha atrás da minha orelha durante a disciplina que participei, me fazendo questionar o papel do Twitter na ciência.

Ao grupo de pesquisa “Estudos Métricos da Informação” e aos outros orientandos da Cláudia, por me acolherem, e em especial a Fernanda Bochi, ao Rafael Castanha e a Bianca Mira, que além de me acolherem, também se colocaram à disposição para conversar e ajudar, se fosse preciso, e por ampliar minha visão

em relação ao meu tema de pesquisa.

Agradeço ao Victor pelo apoio constante, por acreditar no meu potencial, por me socorrer nos momentos complicados, por automatizar a coleta de “seguinto” e “seguidores” da pesquisa, por tirar minhas dúvidas tecnológicas e de desenvolvimento, e por me ajudar a atualizar o API do meu TCC.

A todos os meus amigos, por todo apoio, toda conversa, e toda conquista que celebramos juntos, é sempre muito bom estar com vocês. A Anne, minha amiga desde o ensino fundamental, não sei o que teria sido de mim durante esse período sem sua amizade, seu apoio, sem as conversas e toda parceria que a gente tem, sou eternamente grata pela nossa amizade. Agradeço também, as minhas grandes amigas Roberta, Heloisy e Amanda por todo o suporte, por me apoiarem, por sempre estarem presentes na minha vida, assim como meus amigos Matheus, Vitor e Thiago.

As minhas amigas da graduação para a vida. A Regina, que está comigo desde a graduação, obrigada por ser meu apoio, por estar sempre presente na minha vida, por me escutar falando da pós, da minha pesquisa, você deixa a minha vida mais feliz. E em especial, obrigada por estar disponível para me ajudar com a correção ortográfica da pesquisa, e para tirar as inúmeras dúvidas de português e formatação. A Tamires, que esteve comigo todos os dias, nos bons e nos ruins, durante a graduação e que mesmo de longe se fez presente, e continua participando de cada momento da minha vida e permitiu que eu participasse da sua. A Débora, que é uma pessoa incrível, obrigada por me fazer olhar para algumas situações por outro ângulo e obrigada por tudo até hoje.

Aos colegas que fiz na pós-graduação, Andrea Bogado (UNESP) e Mateus Rebouças (UFSC), agradeço a parceria, as trocas e conversas.

Faço um agradecimento especial, a minha psicóloga, que me acompanha de perto desde a graduação.

Ao final, agradeço também a todas as pessoas, que de alguma forma participaram do meu desenvolvimento, que acreditaram em mim e me apoiaram.

Divulgar ciência requer, entre outros aspectos, entender onde o público está, quais mídias prefere consumir, como montar conteúdos atrativos com uma linguagem acessível mantendo o rigor científico (Mellanie Dutra - @mellziland).

DELBIANCO, Natalia Rodrigues. **A comunicação científica no *Twitter***: um estudo altmétrico com periódicos brasileiros da Ciência da Informação. 2022. 181f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2022.

RESUMO

A presente pesquisa é desenvolvida no âmbito dos estudos da Comunicação Científica, domínio que estuda desde a produção até o uso da informação produzida, por meio de canais informacionais para fazer a divulgação do que é produzido e pesquisado. A pesquisa também se relaciona com os Estudos Métricos da Informação, pela avaliação, análise e mensuração do que é produzido na ciência, a partir de seus subcampos, em especial a Altmétrie e os Estudos Métricos de Mídias Sociais. Ainda, a pesquisa relaciona-se com o *Twitter*, visto que é uma dessas mídias sociais e *microblog* se configura como uma das mais utilizadas pela sociedade, e uma das mais utilizadas na divulgação científica. Este estudo objetiva caracterizar a atuação e o papel dos periódicos brasileiros da Ciência da Informação no *Twitter*, analisar as interações em cada postagem, e caracterizá-las, bem como identificar as similaridades entre os periódicos a partir do círculo de interações sociais, e a associação entre os seguidores e as interações. Com relação aos procedimentos metodológicos, a pesquisa conta com uma abordagem descritiva quantiquantitativa, a qual utiliza como corpus documental o perfil do *Twitter* de três periódicos da Ciência da Informação no Brasil, Acervo: Revista do Arquivo Nacional (P1); AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento (P2), e Ciência da Informação em Revista (P3). No que diz respeito as publicações do *Twitter*, foram analisadas, dos perfis ativos, as postagens feitas ou compartilhadas no período de Janeiro/2021 à Junho/2021. Para a geração do círculo de interação social, utilizou-se a ferramenta *Orbit* e para a comparação de usuários no *Twitter*, a *Followerwonk*. Os resultados indicam que há similaridade tanto em relação ao círculo de interação social, quanto na análise de “seguindo” e “seguidores, mesmo que baixa, entre os perfis. As publicações com que receberam mais interações, foram as feitas pela própria revista, e na maioria dos casos, divulgando algum estudo publicado por elas. Mais de 50% das postagens analisadas são de caráter científico, e o periódico que mais publica ou compartilha conteúdo social ou político é o P3, sendo este também o que mais fez *retweet* com comentário e o com mais postagens analisadas no período. A interação mais utilizada foi a curtida e, foi identificado que a maioria das pessoas que interagem com *retweet* e *retweet* com comentário também curtem a publicação, e o periódico que obteve as maiores intensidades em interações, foi o com menor número de postagens analisadas, o P2. Conclui-se que a atuação dos periódicos está concentrada nos assuntos voltados para a ciência, o que leva ao entendimento de que o papel da maior parte dos periódicos no *Twitter* esteja voltado para a disseminação da informação científica, sendo está a de maior interesse pelo seu público.

Palavras-chave: *Twitter*. Mídias Sociais. Estudos Métricos de Mídias Sociais. Altmétrie. Estudos Métricos da Informação.

DELBIANCO, Natalia Rodrigues. **Scientific communication on Twitter: an altmetrics study with brazilian Information Science journals**. 2022. 181f. Dissertation (Master in Information Science) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2022.

ABSTRACT

The present research is developed within the scope of Scientific Communication studies, a domain that studies from the production to the use of the information produced, through informational channels to disseminate what is produced and researched. The research is also related to the Metric Studies of Information, through the evaluation, analysis and measurement of what is produced in science, from its subfields, especially Altmetrics and Metric Studies of Social Media. Still, the research is related to Twitter, which is one of these social media and microblog, configuring itself as one of the most used by society, and for scientific dissemination. This study aims to characterize the performance and role of Brazilian Journals of Information Science on Twitter, analyze the interactions in each post, and characterize them, as well as identify the similarities between the journals from the circle of social interactions, and the association between followers and these interactions. Regarding the methodological procedures, the research has a quantitative-qualitative descriptive approach, which uses the Twitter profile of three Information Science journals in Brazil as a documentary corpus, Collection: National Archives Magazine (P1); AtoZ: new practices in information and knowledge (P2), and Information Science in Review (P3). With regard to Twitter publications, the posts made or shared from January/2021 to June/2021 were analyzed from the active profiles. To generate the social interaction circle, the Orbit tool was used and, for the comparison of users on Twitter, Followerwonk. The results indicate that there is similarity between the profiles, even at a low level, both in relation to the circle of social interaction and in the analysis of "following" and "followers". The publications with which they received more interactions were those made by the magazine itself, and in most cases, disclosing a study published by them. More than 50% of the posts analyzed are of a scientific nature, and the journal that most publicizes or shares social or political content is P3, which is also the one that most retweet with comment and the one with the most posts analyzed in the period. The most used interaction was the "like", and it was identified that most people who interact with retweet and retweet with comment also like the publication, and the journal that obtained the highest intensities in interactions, was the one with the lowest number of posts analyzed, P2. It is concluded that the performance of journals is concentrated on subjects focused on science, which leads to the understanding that the role of most journals in Twitter is focused on the dissemination of scientific information, being the one of greatest interest to its public.

Keywords: Twitter. Social media. Metric Studies of Social Media. Altmetrics. Metric Studies of Information Science.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Genealogia dos Subcampos dos EMI	29
Figura 2 – Relação entre as especialidades métricas	31
Figura 3 – Abordagens métricas e suas dimensões.....	32
Figura 4 – Primeiro <i>Tweet</i> sobre a Altmétrie	34
Figura 5 – Detalhamento das métricas alternativas do <i>PLOS ALM</i>	40
Figura 6 – Score de Atenção do <i>Altmetric</i>	41
Figura 7 – Categorias por cor do <i>PlumX</i>	44
Figura 8 – <i>Webometric Analyst</i>	45
Figura 9 – <i>Altmetric Exporter</i>	47
Figura 10 – Generalização de acoplamentos heterogêneos para métricas de mídia social	48
Figura 11 – Tipos de Paralelos de Acoplamento com base no <i>Twitter</i>	49
Figura 12 – REDES + / = MÍDIAS SOCIAIS?	56
Figura 13 – Linha do tempo das mídias sociais mais utilizadas	57
Figura 14 – Fórmulas para definir os pesos de cada ferramenta	74
Figura 15 – Círculo de Interação Ronaldo F. Araújo no <i>Chirpty</i>	79
Figura 16 – Círculo de Interação Ronaldo F. Araújo no <i>Orbit</i>	80
Figura 17 – Barra geral de interação dos <i>tweets</i>	93
Figura 18 – Como funciona os <i>retweet</i> com e sem comentário	94
Figura 19 – Interações das postagens analisadas utilizadas na pesquisa	95
Figura 20 – Legendas do processo metodológico da Figura 21	95
Figura 21 – Percorso metodológico da pesquisa.....	96
Figura 22 – Exemplo de usuários bot	101
Figura 23 – Exemplo de comentário de conta protegida	102
Figura 24 – Exemplo de uma sequência de comentário/fio/thread.....	103
Figura 25 – <i>Retweet</i> com comentário padronizados do periódico Ciência da Informação em Revista	110
Figura 26 – Exemplos de <i>Retweet</i> com comentário do periódico Ciência da Informação em Revista	111
Figura 27 – <i>Post</i> original ID 30 da Revista Acervo	116
Figura 28 – <i>Post</i> original ID 53 da Revista AtoZ.....	116
Figura 29 – <i>Post</i> original ID 505 da Ciência da Informação em Revista	117

Figura 30 – Recomendação do Twitter para o uso de imagens	120
Figura 31 – Dados gerais periódicos <i>Followework</i>	121
Figura 32 – Visualização da comparação das revistas na categoria “seguindo” ...	123
Figura 33 – Visualização da comparação das revistas na categoria “seguidores”	123
Figura 34 – Localização dos perfis analisados dos três periódicos	133
Figura 35 – Mapa das localizações dos usuários analisados da Revista Acervo..	134
Figura 36 – Mapa das localizações dos usuários analisados da Revista AtoZ	134
Figura 37 – Mapa das localizações dos usuários analisados da Ciência da Informação em Revista	135
Figura 38 – Círculo de interação social Revista Acervo	136
Figura 39 – Círculo de interação social Revista AtoZ.....	137
Figura 40 – Círculo de interação social Ciência da Informação em Revista.....	138
Figura 41 – Exemplo de Retweet com comentário no <i>Twitter Web</i>	149

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Definição dos subcampos dos EMI.....	30
Quadro 2 – Informações sobre os canais coletados <i>Altmetric</i>	42
Quadro 3 – Descrição dos grupos de métricas de <i>marketing</i> digital.....	61
Quadro 4 – Formas de usar a <i>hashtag</i>	64
Quadro 5 – Tipos de interação <i>online</i> da Altmtria.....	71
Quadro 6 - Métricas que fazem parte do <i>Social Connectivity</i>	77
Quadro 7 - Informações no <i>Twitter</i> dos periódicos com perfil ativo	86
Quadro 8 - Informações dos periódicos analisados.....	87
Quadro 9 - Informações gerais dos periódicos no <i>Twitter</i>	89
Quadro 10 - Informações gerais dos periódicos no <i>Twitter</i> atualizados	91
Quadro 11 - Relação dos usuários selecionados pela Lei do Elitismo	114
Quadro 12 - Postagens com mais interações, divididas por tipo e periódico	115
Quadro 13 - Perfis em comum entre periódicos na categoria “seguindo”.....	125
Quadro 14 - Perfis em comum entre periódicos na categoria “seguidores”....	126-127
Quadro 15 - Qualificação dos perfis analisados	130
Quadro 16 - Recursos usados na BIO por periódico	131
Quadro 17 - Usuários iguais entre Seguindo e <i>Orbit</i>	140
Quadro 18 - Usuários iguais entre Seguidores e <i>Orbit</i>	141
Quadro 19 - Resolução dos objetivos específicos.....	143

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Lei do Elitismo para “seguidores” e “seguindo”	99
Tabela 2 – Lei do Elitismo para perfis que os periódicos mais interagiram	100
Tabela 3 – Postagens analisadas organizadas por tipo e periódico	104
Tabela 4 – Categorias das postagens analisadas	105
Tabela 5 - Postagens divididas por categorias e por periódico.....	106
Tabela 6 - Perfis com os quais os periódicos mais deram Retweet, Retweet com comentário ou Comentário	109
Tabela 7 - Estatísticas descritivas das reações aos <i>tweets</i> de P1 (Acervo), por tipo de postagem.....	111
Tabela 8 - Estatísticas descritivas das reações aos <i>tweets</i> de P2 (AtoZ), por tipo de postagem.....	112
Tabela 9 - Estatísticas descritivas das reações aos <i>tweets</i> de P3 (CIEM), por tipo de postagem.....	113
Tabela 10 - Interações divididas por periódicos.....	118
Tabela 11 - Interações relacionadas com o “curtir”	118
Tabela 12 - Recursos e suas combinações de uso nas postagens	119
Tabela 13 - Comparação de “seguindo” e “seguidores” entre os periódicos	124
Tabela 14 - Similaridade entre os periódicos em “seguindo” e “seguidores”	124
Tabela 15 - Perfil público, fechado e verificado dos “Seguindo”	128
Tabela 16 - Perfil público, fechado e verificado dos “Seguidores”	128
Tabela 17 - Tipo de vínculo do perfil com o periódico.....	129
Tabela 18 - Visão geral dos dados de “seguindo”, “seguidores” e Orbit.....	142

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALM	<i>Article-Level Metrics</i>
API	Interface de Programação de Aplicações ou Interface de Programação de Aplicação
BIO	Biografia
BOT	Robôs
BRAPCI	Base de dados referenciais de artigos de periódicos em Ciência da Informação
CC	Comentário
CEO	Diretor Executivo
CI	Ciência da Informação
CIEM	Ciência da Informação em Revista
C&T	Comunicação e Tecnologia
DM	Mensagem Direta
DOI	<i>Digital Object Identifier</i>
EBBC	Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria
EBSCO	<i>Elton Bryson Stephens Company</i>
EMI	Estudos Métricos da Informação
ENANCIB	Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
ETA	Engajamento total da amostra
FEBAB	Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Cientistas de Informação e Instituições
FI	Fator de Impacto
GIF	<i>Graphics Interchange Format</i>
GT7	Grupo de Trabalho – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia e Inovação
HTML	Linguagem de Marcação de Hipertexto
ID	Identificador dos <i>tweets</i>
ISSI	<i>International Society for Scientometrics and Informetrics</i>
OJS	<i>Open Journal Systems</i>
ORCID	<i>Open Researcher and Contributor ID</i>
PDF	<i>Portable Document Format</i>
PLOS	<i>Public Library of Science</i>

PO	<i>Post original do periódico</i>
RG	<i>ResearchGate</i>
RT	<i>Retweet</i>
RT CC	<i>Retweet com comentário</i>
SCIELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
TIC	Tecnologia da Informação e da Comunicação
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UNOPAR	Universidade Norte do Paraná
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
WIF	Fator de Impacto da <i>Web</i>
WOS	<i>Web of Science</i>
XML	<i>Extensible Markup Languag</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA.....	18
1.2	OBJETIVOS.....	20
1.2.1	Objetivo Geral	20
1.2.2	Objetivos Específicos	20
1.3	JUSTIFICATIVA	21
2	ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO: DA BIBLIOMETRIA À	
	ALTMETRIA.....	26
2.1	OS SUBCAMPOS DOS ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO PARA A AVALIAÇÃO DO	
	COMPORTAMENTO DA CIÊNCIA.....	28
2.2	ALTMETRIA	34
2.3	FERRAMENTAS ALTMÉTRICAS	38
2.3.1	PLOS ALM	39
2.3.2	Altmetric	40
2.3.3	Plum Analytics.....	43
2.3.4	Webometric Analyst.....	44
2.3.5	Altmetric Exporter	46
2.4	AVANÇOS NO CONHECIMENTO CIENTÍFICO EM ALTMETRIA: ESTUDOS RELACIONADOS	
		47
2.4.1	Estudos Internacionais	47
2.4.2	Estudos Brasileiros.....	52
3	ESTUDOS MÉTRICOS DE MÍDIAS SOCIAIS.....	55
4	INDICADORES CIENTÍFICOS: INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS,	
	INDICADORES ALTMÉTRICOS E DE MÍDIAS SOCIAIS	66
4.1	INDICADORES DE CITAÇÃO: ÍNDICE H E FATOR DE IMPACTO	67
4.2	INDICADORES DE LIGAÇÃO DE CITAÇÃO: COCITAÇÃO E ACOPLAMENTO BIBLIOGRÁFICO	
		68
4.3	INDICADORES ALTMÉTRICOS	69
4.4	INDICADORES DE MÍDIAS SOCIAIS	73
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	83
5.1	TIPO, NATUREZA E MÉTODO DA PESQUISA.....	83
5.2	CORPUS DOCUMENTAL E AMOSTRA DA PESQUISA	84
5.3	PROCEDIMENTO PARA COLETA E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS	86

5.4	PROCEDIMENTOS PARA A ANÁLISE DOS DADOS	97
6	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	104
6.1	ANÁLISE DA CATEGORIA “ <i>TWEETS</i> E RESPOSTAS”	104
6.2	ANÁLISE DAS INTERAÇÕES “ <i>TWEETS</i> E RESPOSTAS”	113
6.3	ANÁLISE DOS “SEGUINDO” E “SEGUIDORES”	104
6.4	ANÁLISE DO CÍRCULO DE INTERAÇÃO SOCIAL	135
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	143
7.1	LIMITAÇÕES DA PESQUISA	147
7.2	RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS	149
	REFERÊNCIAS.....	151
	APÊNDICES	169
	APÊNDICE A – LISTA DOS PERIÓDICOS RETIRADOS DA BRAPCI	170
	APÊNDICE B – LISTA DOS PERIÓDICOS UTILIZADOS PARA A PESQUISA.....	172
	APÊNDICE C – USUÁRIOS ESCOLHIDOS COM BASE NA LEI DO ELITISMO NAS INTERAÇÕES	175
	ANEXOS	179
	ANEXO A - FONTES DE INFORMAÇÃO UTILIZADAS POR CADA FERRAMENTA	180

1 INTRODUÇÃO

Entende-se que os cientistas necessitam comunicar os resultados e os progressos de suas pesquisas para que seja possível a discussão e o desenvolvimento de novos estudos, incentivando o avanço científico e tecnológico. Esse processo acontece por meio da comunicação científica, que envolve a apresentação dos resultados de pesquisa entre pares, por meio principalmente dos periódicos científicos. Atualmente, canais informais como as redes sociais, *blogs* e fóruns têm sido amplamente utilizados para a divulgação científica, com a finalidade de alcançar a sociedade em geral e não apenas a comunidade científica.

Nesse contexto, destaca-se a contribuição dos Estudos Métricos da Informação (EMI), ao proporcionar bases para a análise tanto da estrutura e padrões de cooperação da atividade científica como da dinâmica de socialização e identificação da elite e frente de pesquisa, alcance e impacto dos resultados obtidos, a partir de diferentes perspectivas, tais como impacto científico (citações), econômico, educacional, cultural e social.

Como um conjunto de estudos dedicados à compreensão do comportamento da informação produzida, em especial a científica, em diferentes suportes, cujos procedimentos de análise são baseados em recursos quantitativos, os EMI desdobram-se em subcampos, dentre eles: Bibliometria, Cientometria, Webometria, Informetria e Altmatria (GRÁCIO; OLIVEIRA, 2017).

A Altmatria, subcampo mais recente dos EMI, tem despertado crescente interesse de pesquisadores da Ciência da Informação (CI) e de áreas afins ao ampliar a abordagem tradicional de análise do impacto, reconhecimento e influência da ciência gerada, focando na análise da atenção recebida pela literatura científica em canais *online* de informação e comunicação, como as mídias sociais, os *blogs* e as notícias.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Enquanto as mídias sociais ganharam espaço na sociedade, em virtude da *Web Social* ou *Web 2.0*, seu uso pela comunidade científica também começou a aumentar. Assim, a forma pela qual a ciência é socializada também foi atualizada e ampliada, o que motivou a necessidade de pesquisar e mapear a ciência nesses

meios alternativos. Pereira (2018, p. 151), afirma que o reconhecimento das mídias digitais e eletrônicas, bem como “[...] as nuances de suas aplicações e representações nos contextos de produção, representação e divulgação da informação, assume relevância significativa no contexto contemporâneo.”

Nesse contexto, observou-se o aparecimento e desenvolvimento da Altmétrie, subcampo dos EMI que se ocupa com o estudo da circulação e com a avaliação da ciência compartilhada em canais não exclusivamente científicos. Para Souza e Almeida (2013, não paginado), a Altmétrie permite “[...] avaliar o impacto de uma pesquisa científica para além do número de citações que recebe, e até mesmo para além do âmbito das comunidades científicas.”

Ademais, tais métricas também são úteis ao “[...] revelar novas e diferentes dimensões do impacto da produção científica e descobrir evidências sobre o alcance de uma pesquisa tanto na esfera acadêmica como fora dela, junto ao público não-especializado” (NASCIMENTO; ODDONE, 2016, não paginado).

Na perspectiva alométrica, dentre os estudos métricos relacionados às mídias sociais, destacam-se as pesquisas que tem como foco o *Twitter*, mídia social em formato de *microblog* que, segundo Robinson-García, Torres-Salinas, Zahedi e Costas (2014), Haustein (2018) e Fang, Dudek e Costas (2020), é uma das fontes de dados alométricos mais influentes no que tange às publicações científicas e sua divulgação.

Além das pesquisas citadas, pode-se encontrar outros estudos que tratam do uso do *Twitter*, como por exemplo o uso por acadêmicos e com foco em disciplinas ou comunidades específicas (HOLMBERG; THELWALL, 2014), ou estudos que versam sobre a rápida disseminação de notícias ou atualizações acadêmicas (GRUZD 2012). Citam-se ainda estudos a respeito da estabilidade das métricas do *Twitter* (FANG; DUDEK; COSTAS, 2020), ou os voltados para a comparação de publicação tuitadas e autotuitadas com as citações, autocitações e autoria no nível do autor (FERREIRA; MONGEON; COSTAS, 2021).

Mesmo que muitos estudos venham apontando a relevância de se conhecer a influência e o prestígio da ciência produzida junto às mídias sociais (ARAÚJO, 2015d; BARROS, 2015; ARAÚJO, 2018b; BORBA; CAREGNATO, 2021), por se configurar como uma perspectiva adicional de avaliação do seu impacto, são ainda incipientes os estudos relativos à potencial correlação entre a atenção *online* e o

impacto, avaliado tradicionalmente pelas citações recebidas em artigos de periódicos, das publicações científicas.

Nesse cenário, são também incipientes os estudos brasileiros que abordam o papel e atuação dos periódicos científicos (enquanto indivíduo institucional) nas mídias sociais, em particular no *Twitter*, avaliando a atenção recebida junto à comunidade pelos conteúdos que socializam, assim como os seus principais interlocutores.

Levando-se em consideração os avanços nos meios de se comunicar ciência e os avanços das métricas alternativas, tomando por universo de análise o campo da Ciência da Informação, a presente proposta de pesquisa busca responder aos seguintes questionamentos: Quais as características dos *tweets* disseminados pelos periódicos brasileiros da Ciência da Informação? Como se caracterizam os círculos sociais (domínios de interação) dos periódicos brasileiros da Ciência da Informação no *Twitter*? Quais informações disseminadas por esses periódicos recebem mais atenção da comunidade *online*? O principal papel dos periódicos brasileiros da Ciência da Informação nas mídias sociais é de produtor de conhecimento ou disseminador de conhecimento?

1.2 OBJETIVOS

Para dar base e nortear o desenvolvimento do estudo, faz-se necessário elencar o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa.

1.2.1 Objetivo Geral

Caracterizar a atuação e o papel dos periódicos brasileiros da Ciência da Informação no *Twitter*, principal mídia social utilizada pela comunidade brasileira na socialização da ciência.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar os tipos de postagens divulgadas nos perfis dos periódicos;
- Avaliar a atenção recebida por tipo de postagem;

- Examinar a associação entre o número de seguidores e as interações de atenção *online*;
- Analisar as similaridades entre os círculos sociais dos perfis dos periódicos.

Conhecidos o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa, a seguir, apresenta-se a justificativa da contribuição da pesquisa.

1.3 JUSTIFICATIVA

Ao considerar que a Comunicação Científica, enquanto subcampo de atuação da CI, ocupa-se com as formas de produção, representação, disseminação e avaliação da ciência, os Estudos Métricos da Informação (EMI) e seus subcampos oferecem importante aporte metodológico para o tratamento das questões por ela abrangidas. A pesquisa busca associar o momento em que as métricas alternativas resgatam um aspecto importante da contribuição da ciência, expandindo a circulação dos resultados de pesquisa para canais não convencionais, como as mídias sociais, possibilitando seu maior alcance social. Cintra (2017) afirma que se deve inserir os indicadores alternativos em avaliações de produção científica, uma vez que a análise do impacto de publicações deveria ir para além da contagem de citações entre as publicações científicas.

Destaca-se que os EMI já ganharam espaço no meio científico e em grandes eventos promovidos pela comunidade, como é o caso, em âmbito brasileiro, do GT7 - Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (ENANCIB); e do Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria (EBBC). Em relação à Altmétrie, além destes eventos, também é tema do Latmétricas, que é a junção dos eventos LATmetrics e Simpósio Latino-Americano de Estudos Métricos em Ciência e Tecnologia.

Melo e Silveira (2020) observaram a evolução dos artigos ao longo dos anos com a temática Altmétrie, com picos de publicações nos anos em que o EBBC foi realizado, o que pode indicar um interesse crescente nos estudos altmétricos por parte dos pesquisadores brasileiros, uma vez que o evento se constitui como um fórum privilegiado de discussão.

No que diz respeito ao uso das mídias sociais, todo o movimento da *Web Social* e da *Altmertia* fizeram com que estas estivessem mais presentes na Comunicação Científica. Tomaél, Alcará e Di Chiara (2005) consideram que as redes sociais podem ser utilizadas como uma estratégia do compartilhamento de informação na sociedade. Destaca-se que o *Twitter* está entre as redes sociais mais utilizadas, com o Brasil ocupando o 4º lugar entre os países que mais fazem uso da rede (KEMP, 2022).

No campo da CI, a relevância da pesquisa está vinculada em repensar e expandir a visão que se tem quanto à divulgação científica, principalmente a realizada pelos periódicos científicos, que são considerados como o principal canal de socialização do que é produzido na ciência. Assim, auxiliará na compreensão do papel das mídias sociais, aqui representada pelo *Twitter*, para a Comunicação Científica.

Faz-se importante destacar que a biblioteca *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) vem adotando medidas a fim de incluir a comunicação nas mídias sociais. Nesse sentido, desde 2014, entre os critérios, políticas e procedimentos para a admissão e a permanência de periódicos científicos na Coleção SciELO Brasil há um tópico específico estabelecendo que os periódicos indexados pela empresa a partir de julho de 2015 deverão ter um plano de *marketing* e terem criado um perfil nas redes sociais, uma vez que “[...] é esperado que os periódicos disseminem as novas pesquisas nas redes sociais mais pertinentes, utilizando o *Twitter*, o *Facebook* e/ou outros sistemas” (SCIELO, 2014, p. 20).

Já em 2018, durante o evento SciELO 20 anos, dentre as atividades de programação¹ ocorreu o painel “A presença na *Web* dos periódicos e das pesquisas que comunicam”, no qual foi abordada a questão do papel das revistas científicas nas redes sociais

A pesquisa contribui, ainda, para as discussões acerca da aferição de impacto científico, a partir da análise de atenção *online*, oferecendo assim contribuição direta para os EMI, além de ampliar o conhecimento acerca da relação entre os indicadores alternativos das postagens e a presença dos periódicos na mídia social *Twitter*, bem como da relação social entre os perfis dos periódicos analisados.

¹ Programação disponível em: <https://blog.scielo.org/blog/2018/02/21/conferencia-scielo-20-anos-um-forum-inovador-e-participativo-sobre-o-futuro-da-comunicacao-cientifica/#.YRwsGohKjIU>

Ademais, adotar o *Twitter* na pesquisa vai ao encontro da observação de Haustein (2018, p. 2, tradução nossa) que aponta que existem dois motivos que deixaram o *Twitter* popular no âmbito altmétrico e que devem ser considerados ao escolher o *microblog* para o desenvolvimento de pesquisas; são eles:

- a) um número significativo de artigos acadêmicos é compartilhado no *Twitter*, produzindo um sinal mensurável;
- b) O *Twitter* é uma plataforma de mídia social criada e utilizada por uma base de usuários ampla e geral, que teoricamente tem potencial para medir o impacto na sociedade em geral.

A maioria dos estudos sobre as métricas alternativas trabalha com o número quantitativo absoluto dos indicadores, ou estudos voltados para o impacto da menção social de um artigo (SOUZA, 2014a; ARAÚJO 2015a; NASCIMENTO; ODONNE, 2015,). No entanto, ainda há a necessidade de se pesquisar a partir das mídias sociais e sua influência na comunicação científica. Assim, como auxilia, na compreensão da atuação dos periódicos da CI no Brasil nas mídias sociais, uma vez que pouco se sabe a respeito de sua presença *online* e impacto no *Twitter*.

Do ponto de vista prático, a pesquisa pode auxiliar na identificação das postagens que mais engajam, assim como identificar as melhores estratégias de divulgação utilizadas pelas revistas na rede social.

A relevância social da pesquisa está sustentada na caracterização do papel das mídias sociais no processo da Comunicação Científica, e em específico, do *Twitter*, na qual a ciência está circulando de forma mais apreensível, não apenas a estudantes e pesquisadores, mas também aos demais interessados em como as inovações dessa área repercutem no bem-estar social. Os resultados podem servir como norteadores para o uso dessas mídias, como parte do processo da comunicação científica. Além disso, podem orientar o uso de indicadores alternativos em estudos cientométricos e/ou bibliométricos. Isso porque, segundo aponta Thelwall e Kousha (2015, p. 615, tradução nossa) os dados do *Twitter* “[...] podem ser úteis para investigações sobre como acadêmicos e / ou editores tentam divulgar pesquisas e quais estratégias são mais bem-sucedidas.”

Além dos aspectos práticos, científicos e sociais já mencionados, a presente pesquisa também considera a motivação pessoal da proponente. A partir das atividades e dos estudos desenvolvidos durante a graduação e, em específico, no

trabalho de conclusão de curso, há o interesse de continuar pesquisando a respeito da comunicação científica e, de maneira mais aprofundada, das métricas alternativas. Aliado a isso, também pode ser considerado o interesse da proponente em estudar o papel das mídias sociais no processo da comunicação científica.

A fim de atender os objetivos propostos, esta dissertação de mestrado está organizada em seis capítulos, além da presente introdução. O Capítulo 2 intitulado “Estudos Métricos da Informação: da bibliometria à altmetria” apresenta um panorama geral da Comunicação Científica e dos EMI, desdobrando-se em quatro subseções. A primeira trata dos subcampos dos EMI, um breve relato de suas origens, além de apresentar suas definições e como são representados (modelos) visualmente na literatura. A segunda se ocupa do subcampo dos EMI “Altimetria”, seu contexto histórico e conceitual.

A terceira subseção aborda as ferramentas altmétricas mais utilizadas para coletar os indicadores e a atenção *online* das fontes de informação, desdobrando-se em 5 subseções, uma para cada ferramenta. Finalizando, na quarta seção, divididos em estudos nacionais brasileiros e estudos internacionais, são apresentadas pesquisas recentes acerca da Altimetria, com o objetivo de atualizar os primeiros estudos e aplicações bem como mostrar seu desenvolvimento na ciência..

O capítulo 3 é dedicado aos “Estudos Métricos de Mídias Sociais”, no qual são apresentadas as diferenças entre mídias sociais e redes sociais, discorre-se sobre o marketing digital, os estudos métricos de mídias sociais, e em especial aborda-se a mídia social *Twitter*, foco da pesquisa.

No quarto capítulo estão os “Indicadores Científicos: indicadores bibliométricos, altmétricos e de mídias sociais”, e ele é subdividido em quatro subseções, sendo uma voltada para os indicadores de citação, a segunda para os indicadores de ligação de citação, a terceira para os indicadores altmétricos e a quarta subseção para indicadores de mídias sociais.

Já no quinto capítulo é feita a categorização da natureza da pesquisa, o detalhamento dos procedimentos metodológicos que nortearam o desenvolvimento do estudo. Apresenta informações os critérios para a seleção dos periódicos e dos *tweets* analisados, e ainda nessa seção são apresentados os procedimentos para obtenção e organização dos dados seguido das abordagens de análise adotadas.

No sexto capítulo, são analisados e discutidos os dados obtidos pela pesquisa em quatro partes. Uma primeira referente à categoria “tweets e respostas”, a

segunda sobre as interações feitas nas postagens analisadas, a terceira voltada para os “seguindo” e os “seguidores” dos três periódicos e a quarta parte foi destinada para a análise do círculo de interação social (*Orbit*).

Por fim, no sétimo capítulo encontram-se as considerações finais da pesquisa, incluindo os principais resultados obtidos, contemplando o cumprimento dos objetivos propostos. Ainda, há uma subseção destinada às limitações encontradas durante o desenvolvimento do estudo e outra subseção incluindo algumas recomendações para estudos futuros.

2 ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO: DA BIBLIOMETRIA À ALTMETRIA

No contexto da Ciência da Informação (CI) está contemplada a Comunicação Científica, a qual pode ser entendida como um processo que se ocupa com o que é produzido e circulado nos diferentes campos do conhecimento. No entanto, é necessário diferenciá-la da disseminação científica, uma vez que, por vezes, os dois conceitos são utilizados como sinônimos dentro do ambiente acadêmico. Assim, entende-se que a Comunicação Científica não diz respeito apenas ao ato de comunicar, mas se refere ao processo todo, abrangendo, assim, todo o conjunto de atividades associadas à produção, disseminação e uso da informação (GARVEY; GRIFFITH 1979, apud VALERIO; PINHEIRO, 2008). Por outro lado, a disseminação científica é uma das etapas do processo da Comunicação Científica, consistindo a etapa que leva/socializa a informação produzida para a comunidade em geral (VALERIO; PINHEIRO, 2008).

No que diz respeito à Comunicação Científica e disseminação científica, precisa-se mencionar a existência dos canais de comunicação científica, classificados de forma mais abrangente como canais formais ou informais, que podem se segmentar em orais ou escritos (VALERIO; PINHEIRO, 2008). Os meios considerados como formais são os registrados ou escritos e estruturados, que possuem vantagens como a recuperação e o armazenamento de forma mais segura (MUELLER, 2000; TARGINO, 2000). São exemplos desses canais os livros, os artigos de periódicos, os anais de eventos.

Os meios considerados informais são aqueles que consideram a oralidade e a troca pelo contato direto com outras pessoas, geralmente não estruturados, e sua atualização e disseminação é mais rápida (MUELLER, 2000; TARGINO, 2000). São exemplos as palestras, os seminários, visitas técnicas, entre outros. Além desses, Targino (2000) trouxe a vertente dos canais semi-informais, que juntam os dois outros grupos já mencionados. Assim, englobam a oralidade e a divulgação por meio de veículos registrados e estruturados, mas que ao mesmo tempo provoca discussões. São exemplos os preprints, comunicações em congressos e eventos (sendo eles publicados ou não).

Ainda, com a evolução das TIC há o desenvolvimento de canais eletrônicos (TARGINO, 2000) conhecidos também como supra-formais (ARAÚJO, 1998; COSTA; RAMALHO, 2010), que trabalham com a informação no universo das TIC.

Englobam os canais supracitados e incluem os periódicos eletrônicos, base de dados, bibliotecas digitais, livros eletrônicos (*e-books*) e até a própria *internet*.

Faz-se importante destacar que, dentre os meios mais utilizados, estão os periódicos científicos, que surgiram no século XVII como uma alternativa para a comunicação oral, troca de cartas, entre outros (MUELLER, 2000). Para os periódicos serem classificados como científicos, eles precisam atender as seguintes características: periodicidade (intervalo de tempo entre as publicações); publicação em partes sucessivas (ano, volume ou tomo, número, fascículo ou caderno); continuidade de publicação indefinida; variedade de assuntos e autores (CUNHA, 2001).

A CI possui um campo de estudo especificamente dedicado a investigar questões referente à produção e à produtividade no contexto da comunicação científica denominado Estudos Métricos da Informação (EMI), que engloba diferentes métodos, técnicas e indicadores. Na literatura, encontram-se outros termos utilizados como sinônimos para a designar os EMI, como Bibliometria ou Estudos Bibliométricos. Por conta dessa característica, optou-se em utilizar neste estudo a terminologia EMI, considerando que, como afirma Oliveira (2018), trata-se de um termo mais abrangente, englobando as diferentes abordagens e ramificações métricas (como, Informetria, Cientometria, Webometria).

Considera-se significativo destacar essa diferenciação pelo fato de pesquisas em EMI, como a cientometria, se dedicarem à análise não somente da produção, mas também da infraestrutura, que segundo explica Moed (2017), utiliza indicadores de *input*, do processo, que inclui tanto a dinâmica de colaboração como a mobilidade acadêmico-científica, que na terminologia também presente em Moed (2017) utiliza os indicadores de processo e dos resultados, incluindo os produtos, sendo eles bibliográficos ou não.

Os EMI se fundamentam na Sociologia da Ciência, na Ciência da Informação, na Matemática, na Estatística e na Computação. Podem ser compreendidos como uma disciplina, um conjunto de pesquisas com a necessidade de avaliar a informação que é produzida por comunidades científicas, englobando assim técnicas e métodos que auxiliem a avaliação dessas produções, colaborando para uma melhor compreensão dos processos de produção científica nos mais diferentes canais e fontes de informação (NORONHA; MARICATO, 2008; OLIVEIRA; GRÁCIO, 2011; GRÁCIO; OLIVEIRA, 2012; ARAÚJO, 2015a).

Oliveira (2018) aponta que há também os estudos voltados para as leis bibliométricas, que acontecem desde muito antes da consolidação dos EMI, sendo elas: a Lei da Produtividade Científica de Autores, criada em 1926 por Alfred J. Lotka; a Lei da Dispersão Bibliográfica, elaborada por Bradford em 1934; a Lei de Zipf, desenvolvida por Zipf em 1949.

Entende-se que ainda que esses estudos utilizem teorias mais clássicas, assim como toda a CI passou por transformações provocadas pelo avanço das TIC, principalmente com a *web*, a subárea dos EMI também sofreu tais transformações. A partir disso, ocorreram modificações no âmbito da produção, compartilhamento, acesso e uso da informação produzida pela ciência. Por conta disso, subcampos métricos como a webometria, que investiga os aspectos quantitativos voltados para a *web*, ou a cibermetria que lida com a comunicação no ciberespaço, têm sido criados pelos pesquisadores.

Com os avanços surgem novos subcampos, uma vez que novas fontes de informações passam a ser utilizadas e incluídas na rotina dos pesquisadores. Assim, o processo que é feito para lidar com os metadados e as informações dos canais científicos acompanham esse avanço e com isso expande-se o que se sabe sobre os EMI.

2.1 OS SUBCAMPOS DOS ESTUDOS MÉTRICOS DA INFORMAÇÃO PARA A AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DA CIÊNCIA

Os subcampos dos EMI foram criados a fim de acompanhar o processo de modernização e segmentação das abordagens e focos das análises métricas, onde incluem-se a Altmetria, a Arquivometria, a Bibliometria, a Cibermetria, a Cientometria², Informetria³, a Patentometria e a Webometria.

É importante ressaltar que na literatura alguns pesquisadores (GOUVEIA, 2013; SÁNZ-CASADO; GARCIA-ZORITA, 2014; ARAÚJO, 2015a) apresentam o subcampo Webmetria como um subcampo distinto da Webometria. No entanto, outros pesquisadores, tais como Oliveira (2018), afirmam que os termos podem ser utilizados como sinônimos. Por conta disso, esta pesquisa faz uso do termo

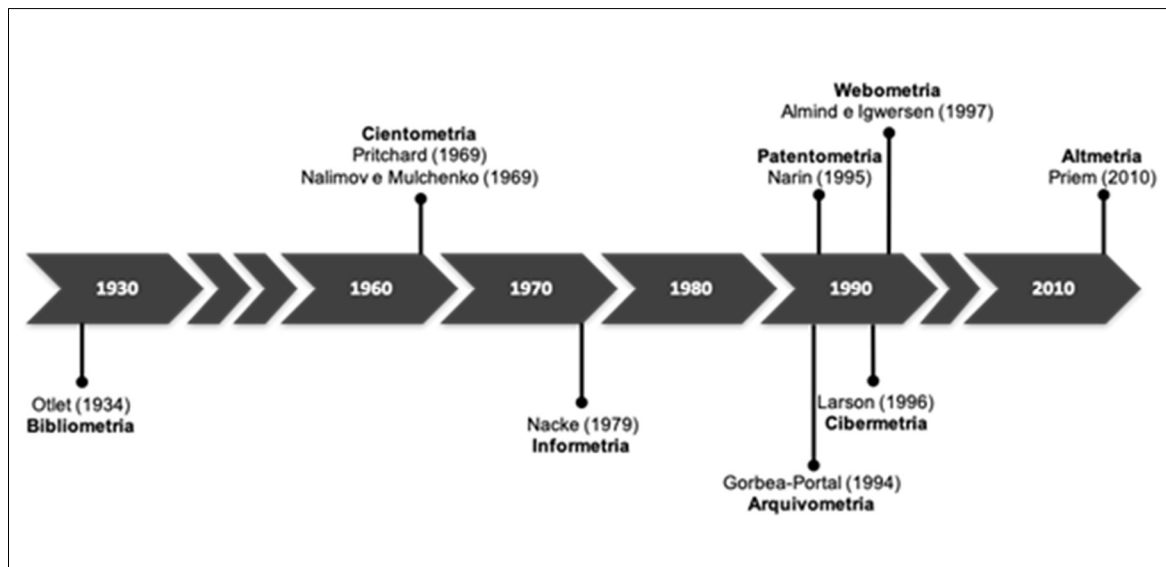
² Também denominado como cientiometria (MACIAS-CHAPULA, 1998; SANZ-CASADO; GARCIA-ZORITA, 2014).

³ Também conhecida como infometria (SANTOS; KOBASHI, 2009, LE COADIC, 2007).

Webometria, corroborando com o exposto por Oliveira (2018), e adota os termos como equivalentes.

No estudo de Curty e Delbianco (2020, p. 5), as autoras tratam da origem de cada um dos subcampos e criam uma linha do tempo, apresentada na Figura 1, com as seguintes informações: o nome do subcampo, o ano no qual foi apresentado, e o autor que cunhou o termo.

Figura 1 - Genealogia dos Subcampos dos EMI



Fonte: Curty e Delbianco (2020).

A partir da linha do tempo, nota-se que entre o primeiro e segundo subcampo elaborado há uma lacuna de 30 anos, e a década de 1990 concentra o maior desenvolvimento de subcampos, com um total de quatro subcampos, sendo eles Arquivometria, Patentometria, Cibermetria e Webometria. Até agora, nos anos 2000, o único subcampo elaborado foi a Altmnetria.

Considerando a dificuldade em encontrar na literatura um trabalho que reunisse todos os conceitos, as autoras também elaboraram, a partir da análise de diferentes conceitos, um quadro com definições mais robustas de todos os subcampos mencionados (Quadro 1).

Quadro 1 - Definição dos subcampos dos EMI

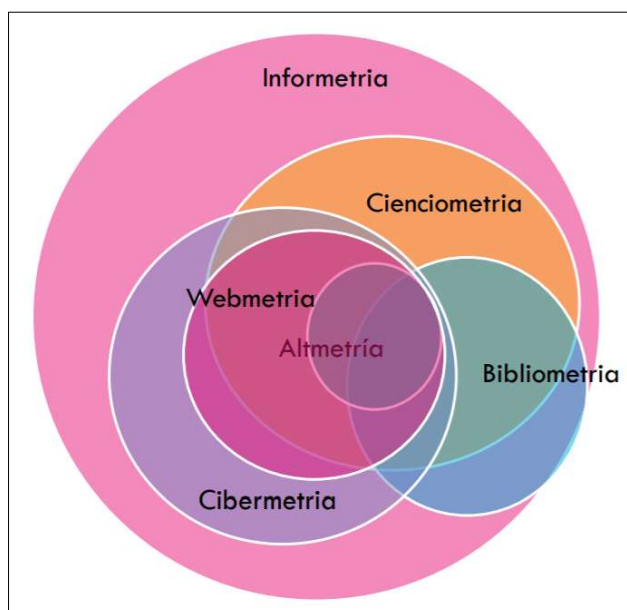
SUBCAMPOS	DEFINIÇÃO
Altmetria	Toma por base novas métricas da informação geradas a partir da <i>Web Social</i> ou 2.0, buscando verificar e medir o impacto da ciência para além do meio científico. Seu foco está na comunicação científica em <i>blogs</i> , <i>microblogs</i> , redes sociais, gerenciadores de bibliografia, entre outros.
Arquivometria	Analisa métricas de documentos de arquivos com a finalidade de identificar acontecimentos históricos que possam estar vinculados à estrutura e organização do fundo documental visando atender os objetivos culturais e sociais dos arquivos. Também utiliza-se de indicadores métricos de uso para fins de gestão estratégica e de transparência das ações do arquivo.
Bibliometria	Aplicação de análises estatísticas para a quantificação e acompanhamento da produção, do armazenamento, da circulação, e do uso de informações registradas e bibliografias, tendo como principal objeto de estudo as produções bibliográficas.
Cibernetria	Estuda aspectos da comunicação mediada por computador que utiliza aplicações da <i>Internet</i> e do ciberespaço de modo amplo, incluindo também a mensuração das tecnologias que compreendem estruturas de ponto de acesso, topologia de redes e tráfego de dados.
Cientometria	Mensura os métodos e canais para a produção, a comunicação e a colaboração científica nas mais diversas áreas do conhecimento, considerando as características e práticas em pesquisa, bem como as relações e atividades dos cientistas com fins a mapear atividades dos campos científicos e delinear políticas em C&T.
Informetria	Quantifica de modo mais abrangente os métodos e indicadores de produção, uso e compartilhamento da informação nos mais diversos canais (formais e informais), grupos sociais e suportes (analógicos e digitais), não se limitando à informação registrada, e à natureza da informação circulada.
Patentometria	Mensura a produção e uso de patentes e de suas bases de dados como indicadores de desenvolvimento científico e tecnológico, com o objetivo de medir e comparar o grau de inovação industrial e o nível de competitividade econômica entre diferentes ramos industriais e países, a partir da avaliação a capacidade de conversão dos recursos investidos em C&T em novos produtos e processos. É considerado o subcampo que melhor aproxima as instituições acadêmicas e as atividades do segundo setor.
Webometria	É o estudo de aspectos quantitativos de características, estruturas e padrões de uso da <i>Web</i> . Considera vertentes como sua característica pessoal ou institucional, pública ou privada, e também suas evoluções para fins de comparações temporais.

Fonte: Curty e Delbianco (2020).

Vale ressaltar que os subcampos costumam ser representados de modo visual na literatura, geralmente por meio de diagramas de Venn, que mostram a sobreposição, parcial ou total, dos subcampos dos EMI. Entre os autores que fizeram uso dessas representações estão Pinto (2011), Gouveia (2013), Sanz-Casado e Garcia-Zorita (2014), Araújo (2015a) e Maricato e Martins (2017). Destaca-

se, todavia, que nenhum dos diagramas de Venn construídos por esses autores apresenta a relação de sobreposição simultânea de todos os oito subcampos. Apresenta-se na Figura 2 o diagrama das relações dos subcampos dos EMI, elaborado por Sanz-Casado e Garcia-Zorita (2014), bastante utilizado na literatura científica de revisão sobre a temática.

Figura 2 - Relação entre as especialidades métricas



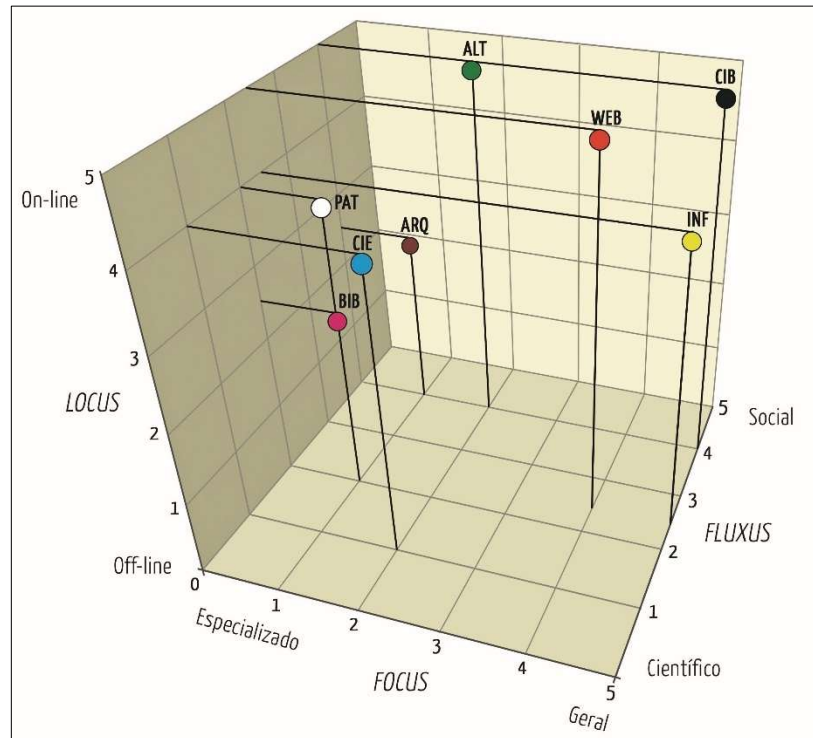
Fonte: Sanz-Casado e Garcia-Zorita (2014).

No diagrama presente na Figura 2 observa-se a presença de seis dos oito subcampos, ficando de fora tanto a Arquivometria, quanto a Patentometria. No que diz respeito às métricas coletadas no contexto da *web*, elas incluem a Webmetria, mas não a Webometria. Em relação à Cienciometria, a grafia é diferente da utilizada no ambiente brasileiro, que decidiu na assembleia realizada durante o 1º Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientiometria (EBBC) em 2008, adotar como terminologia brasileira o termo Cientiometria, por conta de diferenças culturais, dado que ambos os autores são espanhóis, vinculados à *Universidad* Carlos III de Madrid na Espanha.

Salienta-se que, nesta pesquisa, adota-se como modelo para a representação visual das inter-relações dos subcampos dos EMI, o proposto por Curty e Delbianco (2020), por abranger todos os oito subcampos dos EMI, além de apresentar uma nova forma de visualização das relações.

O modelo (Figura 3) proposto visa apresentar, para além das inter-relações, as características e em quais elementos esses subcampos se diferem uns dos outros, bem como apontar seu foco de aplicação. Por conta disso, é elaborado a partir de três dimensões; sendo elas: Espaço (*Locus*), Foco (*Focus*) e Fluxo (*Fluxus*).

Figura 3 - Abordagens métricas e suas dimensões



Fonte: Curty e Delbianco (2020).

Em relação aos três eixos já mencionados, as autoras destacam que a dimensão espaço (*locus*):

[...] representa o **ambiente em que as métricas são propriamente capturadas**, em que consideramos como extremos os universos **online e off-line**, pois, embora os EMI tenham se modernizado e acompanhado a evolução digital, algumas metrias podem se valer também de indicadores obtidos no meio analógico (CURTY; DELBIANCO 2020, p. 15, grifo nosso).

Já a segunda dimensão diz respeito ao foco (*focus*) que, conforme afirmam Curty e Delbianco (2020, p. 15, grifo nosso), é “[...] estabelecida pela **relação das abordagens métricas com os objetos e o propósito de análise** de seus

indicadores de interesse, que pode ser de natureza **mais geral ou mais específica**". Por fim, tem-se a dimensão fluxo (*fluxus*) que representa:

[...] **por onde os indicadores utilizados pelos subcampos fluem.** Essa dimensão considera a circulação voltada para o **contexto social ou mais direcionada aos canais científicos**. Isso porque, embora ocorra frequente relação dos EMI com a comunicação científica, sabemos que eles não utilizam exclusivamente indicadores produzidos no âmbito da ciência. (CURTY; DELBIANCO 2020, p. 15, grifo nosso).

Em relação à dimensão *Locus*, percebe-se pelo modelo que nenhum subcampo está restrito exclusivamente em ambientes *offline*, uma vez que, com exceção da Altmatria, da Webmotria e da Cibermetria que estão exclusivamente em ambientes *online*, os demais podem fazer a circulação tanto em ambientes *online* quanto *offline*.

No que diz respeito ao *Focus*, há uma concentração dos subcampos em interesses mais especializados e apenas três deles estão voltados para questões mais gerais, sendo eles: Webometria, Informetria e Cibermetria.

Por fim, quanto à dimensão *Fluxus*, nota-se que os subcampos estão mais espaçados, como por exemplo a Cientometria, que é a abordagem métrica que está mais voltada para os interesses científicos. Em contrapartida, três dos subcampos estão mais voltados para as questões sociais, sendo eles a Altmatria, a Arquivometria e a Cibermetria. Além disso, dois dos subcampos estão ao centro, a Webometria e a Informetria, situados entre os interesses científicos e sociais.

Destaca-se que com a consolidação da *Web 2.0* e com a abertura para a interação dos usuários com a rede há o desenvolvimento das mídias sociais (Twitter, Facebook, Instagram, blogs, microblogs). Nesse contexto, a mudança na *web* e a aplicação das novas tecnologias impactam consideravelmente a ciência, fazendo com que pesquisadores, como Rebiun (2011), denomine-a de Ciência 2.0.

Assim, ao utilizar esses novos mecanismos, os cientistas conseguem disseminar suas pesquisas, ao mesmo tempo em que usufruem de outros estudos disponibilizados, tornando mais acessível o processo de divulgação das ideias e resultados de pesquisas, tanto para seus pares quanto para a sociedade de modo geral. Esse fato torna o sujeito "[...] um ser ativo e participante sobre a criação,

seleção e troca de conteúdo postado em um determinado *site* por meio de plataformas abertas” (BLATTMANN; SILVA, 2007, p. 98).

A próxima seção aborda o subcampo mais recente dos EMI, a Altmetria, bem como suas ferramentas.

2.2 ALTMETRIA

Considerando o contexto da *Web Social*, os métodos métricos convencionais utilizados pelos EMI passam a ser questionados no que se refere à avaliação da produção científica, levando assim ao desenvolvimento de novos subcampos capazes de lidar com toda essa mudança. Com isso, as métricas alternativas são apresentadas como o foco de análise do subcampo mais recente dos EMI, a Altmetria, que teve seu termo proposto por Jason Priem em seu *Twitter*, em 2010 (Figura 4).

Figura 4 – Primeiro *Tweet* sobre a Altmetria



Fonte: Priem (2010).

O destaque para o termo Altmetria acontece após a sua primeira menção no *Twitter* e da publicação do artigo “*Altmetrics: a manifesto*” de Priem, Taraborelli, Groth e Neylon. (2010), no qual o conceito foi mais trabalhado e explorado e, por fim, consolidado na comunidade científica. Os autores destacam que o uso das métricas alternativas pode ser considerado como uma possível opção em relação às limitações das métricas tradicionais.

No que diz respeito ao uso da Altmtria no Brasil, Gouveia (2013) foi o primeiro que mencionou o termo em sua pesquisa intitulada “Altmtria: métricas de produção científica para além das citações”. Considerou que tendo em vista um cenário no qual há restrições ao acesso de dados, faz-se importante ter novas formas de obtê-los. Nesse contexto, destaca a altmetria como uma nova forma de obter acesso aos dados e direcionar os estudos.

Segundo Liu e Adie (2013), o termo *Altmetrics* é usado para se referir a todas as medidas não tradicionais de reutilização, engajamento e impacto, embora a ênfase seja, geralmente, colocada sobre o impacto. Complementando ainda, o termo é utilizado com o objetivo de abordar as métricas provenientes das mídias sociais na *web*, bem como o impacto acadêmico gerado por ferramentas e ambientes *online* (PRIEM; GROTH; TARABORELLI, 2012; BARROS, 2015).

Enfatiza-se que as métricas alternativas não aparecem na intenção de substituir as métricas tradicionais já consolidadas nos EMI, mas sim complementá-las (SOUZA; ALMEIDA, 2013). Isso porque, contemporaneamente, as métricas tradicionais não são suficientes para descrever de forma ampla as múltiplas características da ciência registrada e todos os possíveis canais a serem utilizados pela comunicação científica.

Atualmente, a Altmtria vem sendo amplamente discutida no âmbito da CI. No Brasil, muitos estudos mostram sua importância e aplicação, dentre eles Gouveia (2013); Souza e Almeida (2013); Souza (2014b); Araújo (2015d); Santos e Albuquerque (2017); Nascimento (2017); Araújo (2019); Gontijo e Araújo (2019); Manhique, Rodrigues, Sant'Ana e Casarin (2019); Oliveira, Paiva Filho, Parreira e Pantoja (2019); Melo e Silveira (2020); Silva, Rocha e Souza (2020); Borba e Caregnato (2021).

Com o foco voltado para atenção *online* conquistada pelas publicações científicas em fontes não convencionais, a Altmtria considera outras formas de interação e engajamento do usuário com a publicação que não seja a citação. Segundo o estudo de Nascimento (2017), a atenção tem formas variadas, citando entre elas as menções, os compartilhamentos e as visualizações. Esses indicadores de atenção são apresentados de forma mais detalhada no capítulo quatro (Indicadores Científicos) deste trabalho.

A partir da *Web Social* e das novas ferramentas, entende-se que a Altmtria busca ampliar as pesquisas e as análises para além do escopo tradicional de

contagem de citações das publicações científicas e para outras publicações, como em postagens em *blogs*, *microblogs*, mídias sociais, gerenciadores de referências, políticas públicas, entre outros, ampliando sua visibilidade a acessibilidade social. Esta ampliação do escopo faz com que os EMI coincidam com o que Targino (2000, p. 18) afirma ser a função da ciência, ou seja, ser “[...] uma atividade marcadamente social”. Assim, a ciência é capaz de expandir a visão tradicional de impacto e ampliar seu impacto e relevância de modo mais abrangente, incluindo o contexto social, apontado por Moed (2017) como uma dimensão a ser considerada ao estudar a atividade científica.

Enquanto subcampo mais recente nos EMI, ainda existem algumas limitações que precisam ser superadas, dentre as quais Nascimento (2017) destaca:

- Dificuldades técnicas e tecnológicas para a sua implementação;
- Métodos limitados de identificação única de artigos e autores;
- Qualidade e disponibilidade de metadados;
- Concentração da origem e idioma das fontes de citações;
- Possibilidade de manipulação dos dados de citação/menção;
- Efemeridade das fontes de dados, indicadores e ferramentas;
- Necessidade de contexto/significado;
- Maior adoção de práticas de pesquisa *online* pela comunidade acadêmica.

Segundo apontam Wouters e Costas (2012), em nível micro (pesquisador), os principais problemas relativos aos estudos métricos tradicionais, tal como a Bibliometria, também podem ser observados em relação aos novos indicadores, como é o caso da Altmtria, sendo exemplo as limitações estatísticas, os problemas de comparabilidade, própria manipulação e a confiabilidade dos indicadores.

Outro ponto que pode ser analisado aqui é o nome que as métricas recebem, isso porque ao chamá-las de alternativas pode levar ao entendimento de que elas são melhores que as demais métricas já existentes, o que não é o caso, como já apresentado anteriormente, visto que estas não são apresentadas na intenção de substituir os outros subcampos. Ainda, pode-se levantar discussões acerca de que se todos os novos estudos que não fazem parte do escopo dos outros subcampos forem considerados “alternativos” aos já existentes, poderiam ser enquadrados como Altmtria, o que é uma interpretação equivocada. Essas questões levam à

reflexão de que chamar essas métricas de alternativas pode não ter sido a melhor escolha dos pesquisadores, uma vez que abre margem para algumas discussões que podem prejudicar a inserção e a aceitação delas no dia a dia da comunidade acadêmica.

Dentre os pontos fortes das métricas alternativas, Liu, Xu, Wu, Chen e Guo (2013) consideram que seus indicadores são mais representativos quanto aos itens cobertura, eficiência e escalabilidade. Além disso, com base em Wouters e Costas (2012), Piwowar (2013), Silva (2016) e Nascimento (2017), outras vantagens podem ser destacadas:

- São um complemento aos métodos tradicionais de avaliação;
- Contemplam uma diversidade de fontes, englobando uma variedade de produtos de investigação e métricas diversas, (posts em redes sociais, vídeos, postagens em blogs, entre outros), podendo chegar em produtos fora do que é utilizado pela comunidade científica;
- Coletam os dados e demonstram os indicadores de atenção com mais velocidade, até mesmo de modo instantâneo;
- Ampliam a visibilidade, a noção de impacto e de relevância das publicações, ao fazer o acompanhamento da repercussão *online* dos trabalhos, para além do contexto científico;
- Promovem a colaboração entre cientistas e atores de outros setores da sociedade;
- Buscam atuar com a transparência das fontes e dos mecanismos para coleta dos indicadores.

Desse modo, apesar das suas limitações, fica evidente que a Altmétrie tem capacidade para auxiliar na avaliação das pesquisas científicas, a fim de analisar de forma imediata e ampla sua influência, complementando e validando a eficácia da avaliação realizada pelos indicadores tradicionais para a aferição de impacto, num contexto mais social.

Assim, as métricas alternativas podem ser desenvolvidas por meio de algumas ferramentas que coletam a informação em diferentes fontes sociais, isso porque ao “[...] serem socializadas em mídias e redes sociais, geram ações e interações de uma grande variedade de atores sociais e novas formas de

relacionamento com objetos digitais e entre pessoas” (MARICATO; MARTINS, 2017, p. 55).

Essas ferramentas fazem a coleta por meio de identificadores persistentes, que identificam os autores, os periódicos, a publicação em si e até mesmo as instituições. Dentre esses identificadores, costuma-se utilizar para artigo o DOI (identificador de objetos digitais), mas além dele há o *Handle* que também pode ser utilizado no contexto das pesquisas científicas. No âmbito dos autores, há o *ORCID* e o *ResearchID*.

A seguir, as ferramentas altmétricas mais utilizadas são apresentadas brevemente, visto que estudos como de Souza (2015), Nascimento (2017), Delbianco (2019) e Puerta-Díaz, Martí-Lahera e Martínez-Ávila (2020) já se dedicaram a apresentá-las de forma mais detalhada.

2.3 FERRAMENTAS ALTMÉTRICAS

Ao longo dos últimos anos algumas ferramentas/agregadores têm sido desenvolvidas para mensurar e capturar os indicadores altmétricos, o que permitiu e desencadeou a elaboração de diversos estudos de revisão e relativos às suas aplicações. Segundo aponta Puerta-Díaz, Martí-Lahera e Martínez-Ávila (2020, p. 235), esses estudos indicaram que mesmo mensurando as mesmas fontes “[...] há variações de resultados (ou pontuações/scores), dependendo de um agregador ou outro ser usado. Tanto a metodologia quanto o uso de uma fonte, ou de outra, podem fazer a diferença.”

Zahedi e Costas (2018, p. 1, tradução nossa) afirmam que “[...] questões como de onde, quando e como os dados da mídia social foram coletados e processados tornam-se críticas no desenvolvimento de pesquisas de métricas de mídia social confiáveis e replicáveis.”

Dentre as ferramentas mais utilizadas para fazer a coleta dos indicadores altmétricos, estão a PLOS ALM (sigla para *Article-Level Metrics*), Plum Analytics e as provenientes da Altmetric, como a Altmetric it!. Além dessas ferramentas, vale mencionar outras duas que trabalham a partir dos dados disponibilizados pelas anteriores: Webometric Analyst e Altmetric Exporter. Todas elas estão detalhadas a seguir.

Considera-se significativo ainda destacar que ambas as empresas que fornecem as ferramentas adotam fontes diferentes, fazendo com que elas coletem quantidades diferentes de fontes, conforme pode ser visualizado nos resultados de Delbianco (2019)⁴.

2.3.1 PLOS ALM

O Megaperiódicos (*MegaJournal*) *Public Library of Science*, conhecido como PLOS, foi pioneiro em se preocupar com as métricas em nível de artigo (*ALM – Article-Level Metrics*), criando a ferramenta conhecida como PLOS ALM em 2009. Ela foi elaborada com o intuito de não depender de ferramentas de terceiros para gerar suas métricas, o que fez com que se restringisse aos periódicos editados pela PLOS. Dentre suas preocupações estavam as visualizações, *downloads*, leitores do *mendeley*, citações, comentários e menções em redes sociais.

No entanto, em 2021, aconteceu a terceirização da atividade e segundo a empresa Altmetric (2021) e Haumesser (2021), diretor de plataforma e engenharia da PLOS, a ferramenta deixa que a empresa *Altmetric* cuide dos indicadores métricos da PLOS ALM. Essa parceria permite que a PLOS tenha uma cobertura geral maior para a maioria dos artigos publicados. Assim, quando o usuário acessa a guia “Métricas” dos artigos publicados pela PLOS, os dados apresentados vêm da empresa *Altmetric*. O mesmo acontece com a guia de “cobertura de mídia”, também vinculada à *Altmetric*. Ressalta-se que, no entanto, os comentários e discussões que aparecem nos artigos ainda são os do próprio *site*, e as citações estão vinculadas com o Dimensions.

A Figura 5 mostra como o detalhamento das métricas do artigo podem ser visualizadas.

⁴ Ver ANEXO A

Figura 5 - Detalhamento das métricas alternativas do PLOS ALM

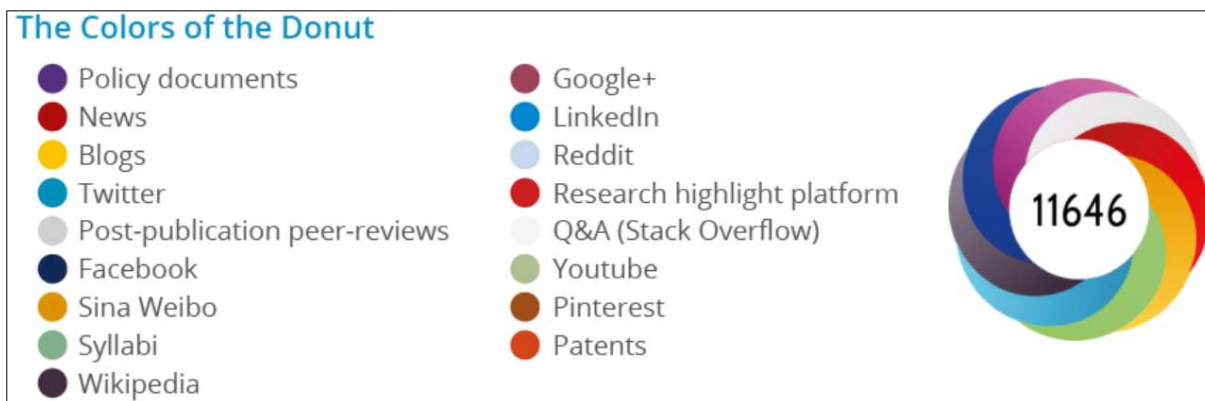
Fonte: Adaptado de Zahedi e Costas (2018).

Na página do artigo ao clicar na guia “métricas”, o usuário encontra as categorias nas quais as métricas coletadas são divididas: visualizações (ex.: *PDF*, *XML*, *HTML*); citações (ex.: *Dimensions*); recomendações (ex.: *F1000 Prime*); discussões (ex.: *Facebook*, *Twitter*, *Reddit*, *Wikipedia*), e salvos (ex.: *CiteULike* e *Mendeley*).

2.3.2 Altmetric

Criada em 2011 por Euan Adie, a empresa *Altmetric* conta com algumas ferramentas tanto gratuitas quanto pagas, divididas também em ferramentas para editores, instituições, pesquisadores, financiadores e pesquisa e desenvolvimento (R&D). As fontes coletadas pela empresa são diversas e, segundo levantamento feito por Delbianco (2019), totalizam 22 fontes. No meio científico, a empresa é caracterizada por apresentar um *donut* colorido com o *score* altmétrico, com cada cor representando uma fonte diferente. A Figura 6 mostra as fontes coletadas pela empresa *Altmetric* e o que cada cor representa no *donut*

Figura 6 - Score de Atenção do *Altmetric*



Fonte: Altmetric (2021).

Cada um desses canais possui uma pontuação própria atribuída pela própria plataforma. Esclarece-se que os canais que não estiverem presentes, deixaram de ser coletados pela empresa⁵. Delbianco (2019) elaborou um quadro no qual apresenta algumas informações sobre os canais ainda coletados pela empresa, e que foi adaptado para a pesquisa, conforme Quadro 2.

Reforça-se que a pontuação atribuída pela plataforma não considera quando uma mesma postagem menciona um DOI mais de uma vez, uma vez que apenas a primeira menção é levada em consideração. Além disso, a *Altmetric Support* (2020) destaca que a pontuação será sempre um número inteiro, assim uma postagem no *Facebook* sobre um artigo, que equivale a 0.25, será apresentada pelo *Altmetric* como 1 (um) e continuará sendo 1 (um), mesmo se houver quatro postagens (Quadro 3).

As fontes que mais pontuam são as notícias e os *blogs*, ao passo que outras fontes como os números de leituras do *Mendeley*, o número de citações do *Dimensions* (base de dados) e da *Web of Science (WoS)*, mesmo tendo seus indicadores coletados, não pontuam, uma vez que não contam para o índice de atenção final (*score altmétrico*).

⁵ *Pinterest* (2013), *LinkedIn* (2014), *CiteULike* (2014), *Weibo* (2015), *Google+* (2019).

Quadro 2 – Informações sobre os canais coletados *Altmetric*

CANAIS	MÉTODO DE COLETA	FREQUÊNCIA DE ATUALIZAÇÃO	INÍCIO DA COBERTURA	PONTUAÇÃO
BLOG	<i>Feeds</i> RSS	Diariamente	Outubro/2011	5
DEST. DE PESQUISA	API F1000	Diariamente	Março/2013	1
DIMENSIONS (citações)	-	-	Julho/2018	0
DOCUMENTO DE POLÍTICA	PDFs coletados e digitalizados de fontes e repositórios de políticas	Diariamente	Janeiro/2013	3
FACEBOOK	API do <i>Facebook</i>	Diariamente	Outubro/2011	0.25
MENDELEY (leitores)	API <i>Mendeley</i>	Diariamente	Outubro/2011	0
NOTÍCIAS	<i>Feeds</i> RSS e API	Tempo Real	Dezembro/2015	8
OPEN SYLLABUS	Importação estática do currículo aberto	Trimestralmente	Setembro/2016	1
PATENTES	Reivindicações IFI	Mensalmente	Abril/2018	3
Q&A	<i>Stack Overflow</i> API	Diariamente	-	0.25
REDDIT	API do <i>Reddit</i>	Diariamente	Outubro/2011	0.25
PEER REVIEW (Revisão por pares)	APIs <i>PubPeer</i> e <i>Publons</i>	Diariamente	Março/2013	1
TWITTER (tweets e retweets)	API do provedor de dados de terceiros	Tempo Real	Outubro/2011	1
VÍDEO/YOUTUBE	API do <i>Youtube</i>	Diariamente	Abril/2013	0.25
WEB OF SCIENCE (citações)	API <i>Clarivate Analytics</i>	Tempo Real	Fevereiro/2017	0
WIKIPEDIA	API da <i>Wikipedia</i>	Tempo Real	Janeiro/2015	3

Fonte: Adaptado de Delbianco (2019).

Ainda, o estudo de Fang e Costas (2020) apontou que nem todos os indicadores se acumulam na mesma velocidade, existindo fontes lentas e fontes rápidas, o que fica claro ao observarmos o Quadro 2. A partir disso, os autores concluíram que juntamente com a velocidade da acumulação, os diferentes tipos de dados altmétricos também estão vinculados e variam conforme o tipo de documento, assuntos e tópicos de pesquisa.

Dentre os canais coletados, o API apresenta uma guia que recebe o nome de “misc”, referente a miscelâneas, não contabilizada, pois as menções não são coletadas automaticamente, uma vez que podem ser provenientes de fontes não rastreadas pela ferramenta, ou então, a menção não incluir o conteúdo certo para que a empresa possa fazer a coleta (ALTMETRIC SUPPORT, 2020).

No que diz respeito às ferramentas disponibilizadas pela empresa *Altmetric*, têm-se: *Bookmarklet* (Altmetric it!), para os pesquisadores; *Altmetric Explorer*, para editores; *Explorer for Institutions*, para financiadores. Ainda nessas três categorias, encontram-se a *Altmetric API* e *Altmetric Badges*. Já para instituições, *Explorer for Institutions* e *Institutional Repository badges*. Para R&D, tem-se a *Showcase your research*, que fornece emblemas altmétricos, que possibilitam um resumo imediato da atenção *online* que um item recebeu.

Dentre todas as ferramentas listadas, destaca-se a mais comumente utilizada: Altmetric it!. É uma ferramenta gratuita e funciona como uma extensão que pode ser instalada em qualquer navegador, em que o usuário precisa somente se cadastrar no *site*⁶. Uma vez feita a instalação e adicionada à barra de favoritos, o usuário, quando navegando em uma publicação que contenha o número do DOI, ao acionar a extensão é possível ver o *score* altmétrico e o detalhamento altmétrico da publicação.

2.3.3 Plum Analytics

A ferramenta *Plum Analytics* foi fundada em 2012, e dois anos mais tarde, em 2014, foi comprada pela EBSCO e, em 2017, pela *Elsevier*. Tem como foco as instituições acadêmicas e de pesquisas e seu principal produto é o *PlumX*. No entanto, não é gratuita, uma vez que é uma ferramenta disponível mediante assinatura. Assim, nenhuma Interface de Programação de Aplicação⁷ (API) aberta pode utilizá-lo (NASCIMENTO, 2017; ZAHEDI; COSTAS, 2018).

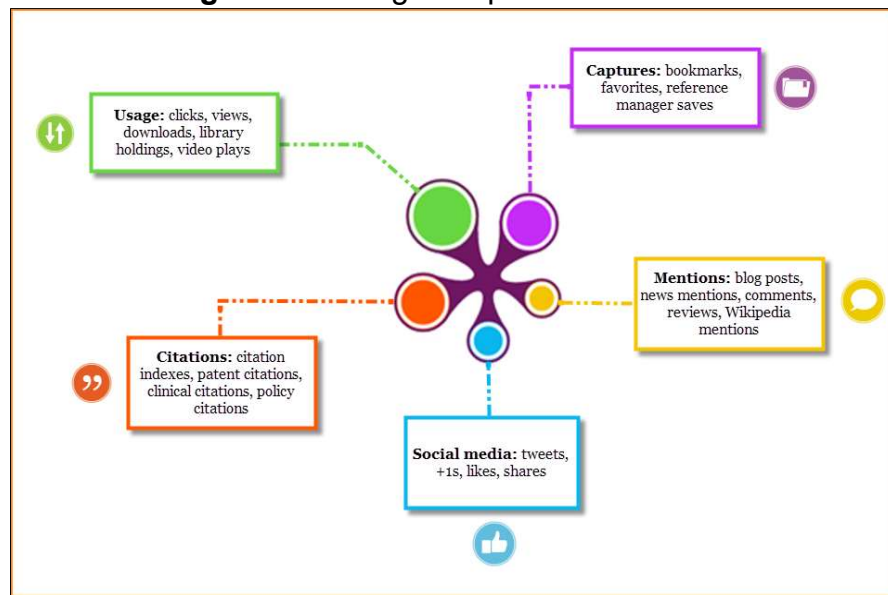
Ressalta-se que existe a possibilidade de incorporar um *widget* gratuito nos periódicos “[...] não comerciais de acesso aberto e repositórios regionais, mediante solicitação e aprovação. [...] também está disponível para provedores de dados e parceiros de plataforma.” (PLUM ANALYTICS, 2021, tradução nossa).

Em relação às fontes coletadas, Delbianco (2019) aponta que a *PlumX* é a que coleta mais dados altmétricos de 46 fontes distintas. As métricas coletadas pela ferramenta *Plum Analytics* (2021) são divididas em cinco categorias e cada categoria possui uma cor (Figura 7).

⁶ Site direto para a instalação da extensão *Altmetric it!* <https://www.altmetric.com/products/free-tools/bookmarklet/>

⁷ Em inglês recebe o nome de “*Application Programming Interface*”

Figura 7 - Categorias por cor do PlumX



Fonte: Research Stash (2017)

- 1) Citações (laranja): coleta citações tradicionais, citações de patentes, citações clínicas, citações de políticas (ex.: *PubMed Central*, *Crossref*, *Scopus*, *Scielo*);
- 2) Uso (verde): coleta cliques, *downloads*, visualizações, entre outros (ex.: *DSpace*, *EBSCO*, *OJS*, *Plos*);
- 3) Capturas (roxa): coleta favoritos e leitores, entre outros (ex.: *GitHub*, *CiteULike*, *Slideshare*, *SoundCloud*);
- 4) Menções (amarela): coleta postagens em *blogs*, comentários, resenhas, entre outros (ex.: *Blogs*, *Amazon*, *Goodreads*, *YouTube*, *Wikipedia*);
- 5) Redes Sociais (azul): coleta compartilhamentos, curtidas, comentários, *tweets* (ex.: *Twitter*, *Facebook*, *Goodreads*, *YouTube*).

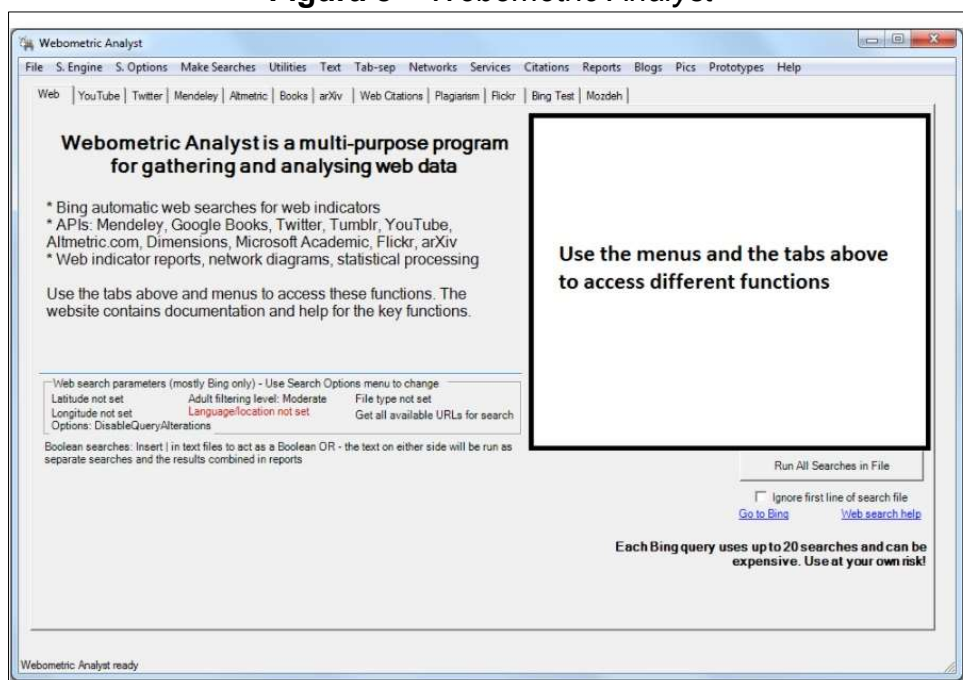
Além das empresas e ferramentas mencionadas, há também os API desenvolvidos para analisar, visualizar ou exportar os indicadores coletados pelas ferramentas mencionadas.

2.3.4 Webometric Analyst

Desenvolvido em 2011 pelo *Statistical Cybermetrics Research Group da Universidade de Wolverhampton* (Reino Unido), liderado pelo pesquisador Mike

Thelwall, o *Webometric Analyst* (Figura 8) é um programa (*Windows*) gratuito destinado à análise de dados da Webometria, Altmétrie, Análise de Citação, Análise de Redes Sociais e análise de *links*. Trabalha com dados da *web* por meio de download direto ou por meio de API e disponibiliza diversas opções para os processamentos dos dados (WEBOMETRIC ANALYST, 2021).

Figura 8 – Webometric Analyst



Fonte: Webometric Analyst (2022).

Para utilizar o programa, o usuário é redirecionado para uma página de *download*, onde preenche informações pessoais, como nome completo, endereço de e-mail e organização a qual é vinculado. Na sequência, o usuário é redirecionado para uma página na qual pode fazer o download do programa.

A *Webometric Analyst* (2022) divide os dados coletados em três grandes categorias; a saber: 1) Altmétrie e a Análise de citações; 2) Análise de Redes Sociais; 3) Análise de *links* e webometria.

A categoria 1) Altmétrie e análise de citações está subdividida em: **Indicadores altmétricos** com dados coletados do *Mendeley*, Altmetric (empresa), *Google Books* e *WorldCat*. No âmbito dos **Indicadores da web** são: pesquisas de menção de currículo, de citações de patentes, de citações de apresentações, literatura cinzenta, citações na *web* e pesquisas de citações de URL e *web* em geral. Em relação às **Bases de dados de citações gratuitas**: *Dimensions* API, pesquisas

da *Microsoft Academic* e instruções da chave da API do *Microsoft Academic*. Também há os dados de **Fórmulas de indicadores**: citações, *web*, *Mendeley*, *Altmetric* (empresa) e cálculos de indicadores alternativos para a avaliação de pesquisas. Por fim, existe a sessão “**Outros**”.

A categoria 2) Análise de Redes Sociais analisa dados coletados de **fontes da web social**: *YouTube*, *Twitter*, *Goodreads* e *Flickr*. Além disso, baixa imagens *tweetadas*, imagens do *Tumblr*, faz o *download* de imagens da “pesquisa de imagens” do *Google*.

Na última categoria, 3) Análise de *links* e webometria, coletam-se dados de: **Relatórios de Impacto na Web** (número de vezes que cada um dos conjuntos de palavras, frases ou documentos foi mencionado *online*); **Link (citação) de Relatórios de Impacto** (número de páginas e *sites* que citam um ou mais *sites* ou páginas); **Diagramas de rede dos links (citação)** (entre uma coleção de *sites* ou conversas do *Twitter* ou comentaristas do *YouTube*), e **Ambiente Web Redes de um site individual**.

2.3.5 Altmetric Exporter

A API *Altmetric Exporter*⁸ (Figura 9) foi desenvolvida para o tratamento dos dados de Delbianco (2019). Atualmente, em processo de aprimoramento, coleta as informações vinculadas aos canais de notícias, aos *blogs* e, também, do *Twitter* e do *Facebook*.

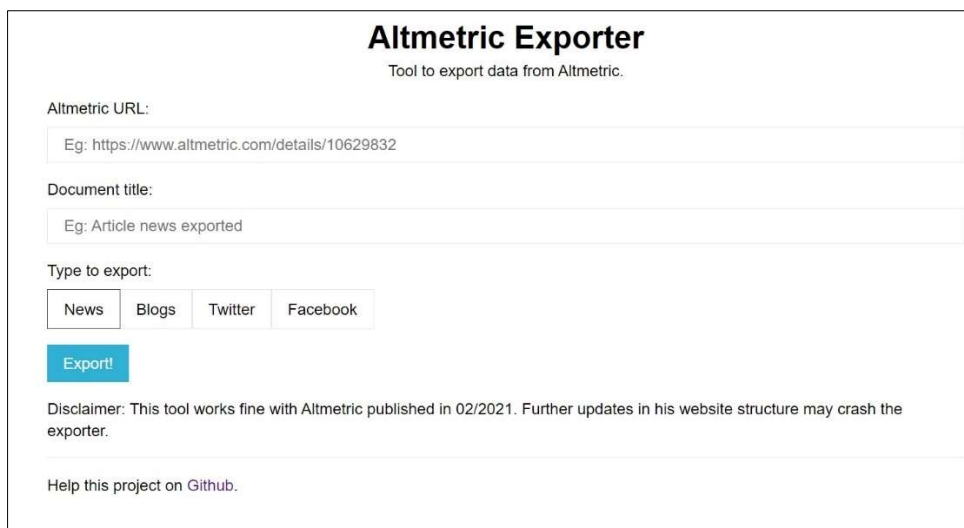
A API está limitada aos dados disponibilizados pelas próprias mídias sociais, bem como aos dados coletados pela ferramenta gratuita *Altmetric it!* da empresa Altmetric. Desse modo, não abrange os dados altmétricos coletados pelas outras ferramentas citadas anteriormente.

Trata-se de uma API que funciona da seguinte forma: ao preencher os dados do formulário com o *link* do detalhamento do *Altmetric it!*, o título do documento e ao selecionar o “*type*” do canal de informação pesquisado, os dados são exportados, em formato de arquivo .doc com as informações disponíveis e coletadas pelo próprio *Altmetric*. Assim, no caso de postagens em *blogs* e notícias, as informações coletadas são: título da matéria; autor (*Blog/Revista*); data de postagem; *link* e uma

⁸ Código do *GitHub* depositado no Zenodo sob o DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.5708473>

breve descrição da postagem. No caso do *Twitter*, o API coleta o nome do autor, o usuário, o *tweet*; a data do *tweet*; e a quantidade de seguidores. Já para o *Facebook* os dados são: o autor, o resumo da postagem e a data de postagem

Figura 9 - Altmetric Exporter



Fonte: Altmetric Exporter (2021).

Visto essas ferramentas, faz-se necessário explanar a respeito das mídias sociais e, em específico, sobre o *Twitter*, visto que é uma das redes sociais que mais atrai estudos dentro da Altmtria, inclusive da presente pesquisa.

2.4 AVANÇOS NO CONHECIMENTO CIENTÍFICO EM ALTMETRIA: ESTUDOS RELACIONADOS

Desde 2010, muitos estudos foram produzidos com base na Altmtria, e alguns já se tornaram conhecidos em uma boa parte da comunidade científica. No entanto, para a presente pesquisa, optou-se por evidenciar alguns estudos mais recentes e que são importantes para entender esse subcampo métrico.

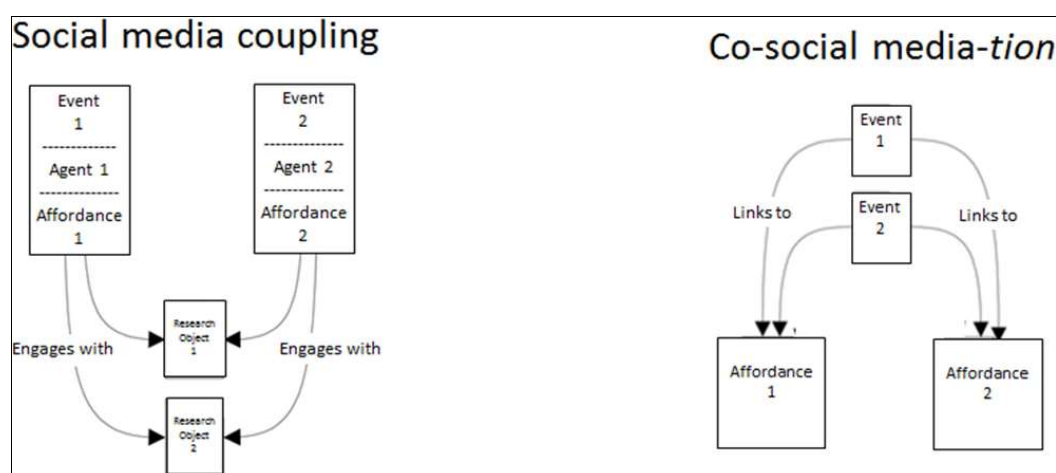
2.4.1 Estudos Internacionais

No âmbito internacional, o uso da Altmtria também vem sendo explorado e aplicado, como por exemplo, o uso da Altmtria em repositórios institucionais. Este é o caso da Universidade de Manchester, que trabalha com a promoção e divulgação de pesquisas, utilizando o acesso aberto e as mídias sociais, contando com um perfil

no *Twitter*, o “*UoM Open Access+ (@UoMOpenAccess)*”⁹. Segundo Araújo (2021, não paginado), eles “[...] monitoram altmetrias por temas/assuntos e identificam grupos de usuários que compartilham pesquisas desse nicho e quando vão divulgar itens do repositório mencionam usuários que podem ter interesse no estudo por afinidade temática.”

Outro estudo que deve ser mencionado é o de Costas, Rijcke e Marres (2017a, p. 2, tradução nossa), que aborda a questão do Acoplamento Heterogêneo das Mídias Sociais “[...] como a co-ocorrência de ligações com base em ambientes de mídia social e seus diferentes elementos com objetos acadêmicos”, sendo possível aplicar na maioria das formas de interação social. Para isso, três elementos básicos podem ser levados em consideração: 1) Evento: interações registradas entre agentes de mídia social (*tweet*, postagem de *blog*, postagens do *Facebook*, entre outras); 2) Agentes: entidades que interagem por meio do evento mídia social (usuários das mídias sociais), e 3) Estilos de Engajamento: são as várias formas de interação e seus diferentes recursos (*links*, *hashtags*, nomes de usuários, entre outros), e que acontece entre os agentes de mídia social e os objetos acadêmicos (COSTAS; RIJCKE; MARRES, 2017a). Assim, a partir deles seria possível generalizar diferentes formas de acoplamento (Figura 10).

Figura 10 - Generalização de acoplamentos heterogêneos para métricas de mídia social

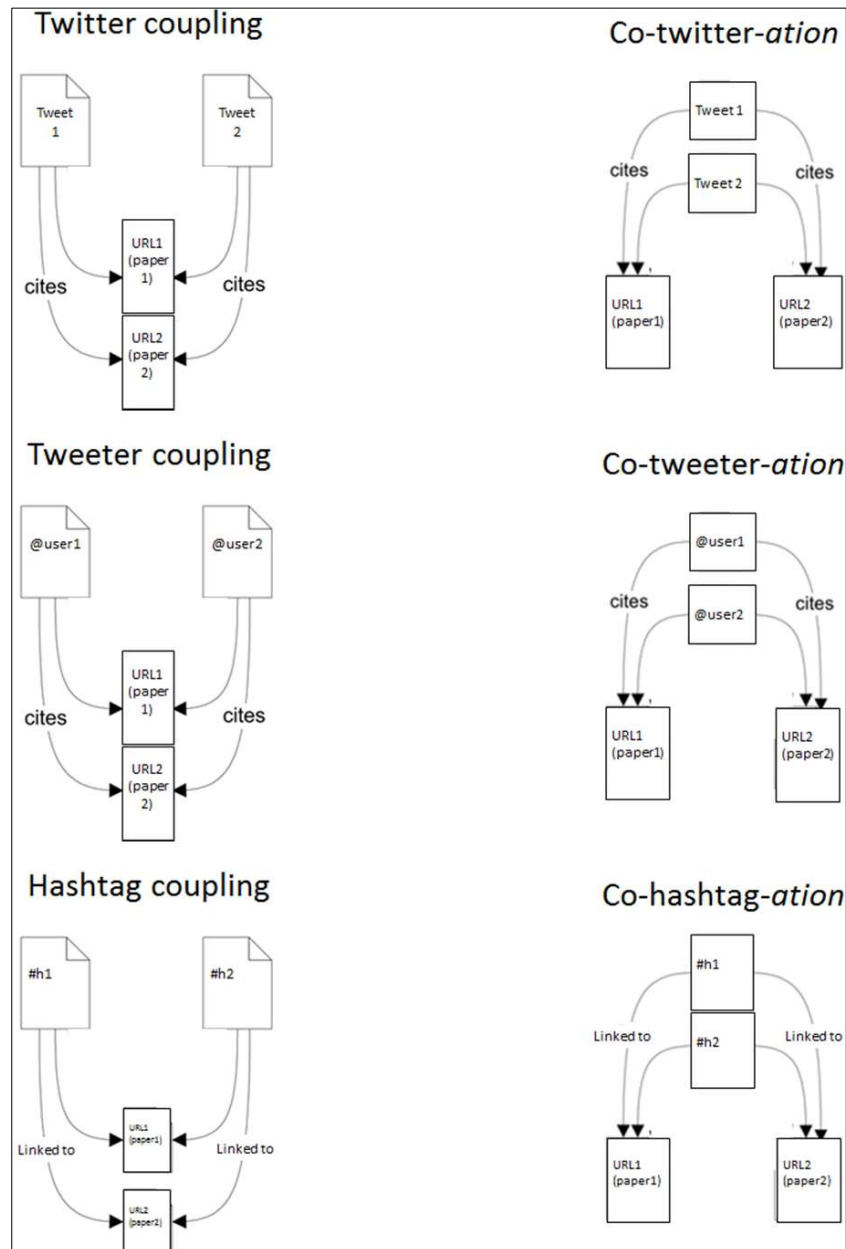


Fonte: Costas, Rijcke e Marres (2017a).

⁹ Link para acesso o portal: <https://www.research.manchester.ac.uk/portal/en/>.

Os autores aplicam o Acoplamento de Mídias Sociais e a Co-social menção no contexto do *Twitter*, e apresentam tipos paralelos de acoplamento, considerando os eventos (interações registradas), agentes (usuários) e os engajamentos (tipos de interações), como pode ser visto na Figura 11.

Figura 11 - Tipos de Paralelos de Acoplamento com base no *Twitter*



Fonte: Costas, Rijcke e Marres (2017b).

Com isso, esperam “[...] abrir oportunidades para o desenvolvimento de novas aplicações e análises sobre as interações entre redes sociais e atores da mídia e ciência” (COSTAS; RIJCKE; MARRES, 2017, p. 3, tradução nossa).

Seguindo essa linha, Hassan, Aljohani, Shabbir, Ali, Iqbal, Sarwar, Martínez-Cámara, Ventura e Herrera (2020) trabalham com a aplicação da Altmtria e dos seus indicadores de menções, sendo estas coletadas no *Twitter*, para estudar o Acoplamento de *Tweet*, utilizando como base a teoria de Acoplamento Bibliográfico. Concluem que os periódicos que estão associados dentro de um subcampo estão fortemente ligados entre si, ao fazer o Acoplamento de *Tweet*, e

[...] em contraste com abordagens convencionais como o Acoplamento Bibliográfico ou a cocitação que acompanha a questão inerente do tempo de publicação e de citação, o Acoplamento *Tweet* tem a capacidade de determinar a semelhança entre artigos baseados no uso em tempo real ou na discussão da literatura científica em plataformas de meios de comunicação social o Acoplamento de *Tweet* tem a capacidade de determinar a semelhança entre artigos baseados no uso em tempo real ou na discussão da literatura científica em plataformas de comunicação social. (HASSAN; ALJOHANI; SHABBIR; ALI; IQBAL; SARWAR; MARTÍNEZ-CÁMARA; VENTURA; HERRERA, 2020, p. 987, tradução nossa).

Hassan, Aljohani, Shabbir, Ali, Iqbal, Sarwar, Martínez-Cámara, Ventura e Herrera (2020) apontam para o estudo de Hassan e Gillani (2016), no qual os autores introduziram o conceito de *alt-index* que vai ao encontro do *h-index* (índice-h). Mas, ao aplicarem a correlação de Pearson, obtiveram $p = 0,247$, sendo considerada como uma correlação fraca. No entanto, ao fazer a correlação entre citação social e citação acadêmica, obtiveram um resultado mais alto, sendo $p = 0,646$. Ainda, apresentam o estudo de Peoples, Midway, Sackett, Lynch e Cooney (2016), uma vez que estes encontraram a relação entre as métricas tradicionais de impacto da pesquisa e as métricas alternativas, no contexto do *Twitter*. O resultado foi uma forte correlação entre a contagem de citações e a contagem de *tweets* únicos.

Além desse estudo, Thelwall (2020) pesquisou sobre a Altmtria no *Twitter*, e notou que pela rede ter uma limitação de caracteres, eles eram geralmente utilizados para compartilhar o *link* para as pesquisas, bem como o título do artigo e um breve resumo, deixando de fora os julgamentos e as explicações da utilidade e da importância das pesquisas compartilhadas. Ainda, aponta que, segundo Mohammadi, Thelwall, Kwasny e Holmes (2018), a maioria dos usuários que *tweetam links* referentes aos artigos e pesquisas, não está no meio acadêmico. Por

fim, Thelwall (2020, p. 4, tradução nossa) conclui que, de modo geral, “[...] a contagem dos *tweets* é comum e pode refletir uma combinação de atenção ou publicidade para artigos, mas há poucas evidências de que eles reflitam o interesse público geral ou qualquer outro tipo específico de impacto.”

Ferreira, Mongeon e Costas (2021, p. 8, tradução nossa) também fizeram uma pesquisa recente utilizando a Altmétria e o *Twitter*, a fim de comparar os padrões de publicações tradicionais científicas, como as citações, autocitações e autoria no nível do autor, com padrões do *Twitter*. Na visão deles, “[...] os indicadores baseados na mídia do *Twitter* podem capturar atividades relacionadas à (auto) promoção, comunicação científica, popularização, engajamento ou *networking*, que a bibliometria convencional não consegue medir.”

Os autores ainda afirmam que há três pontos que devem ser considerados ao comparar uma menção no *tweet* com uma citação convencional. Primeiro, a natureza do ato de escolher uma referência por um cientista para ser utilizada em sua pesquisa é vista como uma ação mais colaborativa, isso porque muitas vezes há mais de um autor para o artigo, ao passo que fazer a escolha do artigo que irá ser mencionado no *tweet* é uma ação mais individual. Segundo, as duas ações não seguem as mesmas normas, ou seja, enquanto na citação seguem-se normas já estabelecidas, podendo ter a influência de revisores e editores, no *Twitter* o ato é considerado uma atividade mais livre, em relação às normas submetidas aos pesquisadores individuais e à dinâmica da plataforma. E em terceiro, os autores consideram que o ato de (auto) citar é diferente, isso porque nas citações tradicionais depende do número de produções feitas pelo pesquisador, já no *tweet* não há essa restrição (FERREIRA; MONGEON; COSTAS, 2021).

Outra conclusão significativa é em relação aos seguidores dos pesquisadores, isso porque Ferreira, Mongeon e Costas (2021) identificaram que os seguidores dos pesquisadores não estão relacionados com suas atividades acadêmicas. Portanto, não quer dizer que um pesquisador que é altamente citado na academia será muito seguido na rede social. No entanto, quanto mais seguidores o usuário possui, mais ele será ativo na rede social, e isso vai corroborar, segundo os autores, com o que é observado por Díaz-Faes, Bowman e Costas (2019).

2.4.2 Estudos Brasileiros

No cenário brasileiro é válido mencionar o estudo de França e Carvalho (2017), por se tratar do uso das mídias sociais para analisar a interação e o impacto das postagens de duas Bibliotecas Universitárias Públicas Federais, comparando-as. Mesmo que as pesquisadoras não tenham apontado a Altmétrie na pesquisa, o estudo mostra que a partir da análise feita nas mídias sociais, foi possível identificar os pontos fortes e fracos da biblioteca, e com isso aperfeiçoá-las, assim “[...] o monitoramento de ambientes interno e externo, físicos ou virtuais, é um relevante instrumento de planejamento e gestão para subsidiar o processo de tomada de decisão” (FRANÇA; CARVALHO, 2017, não paginado).

Nesse contexto das mídias sociais, Araújo (2018a) publicou um estudo acerca do *Twitter*, cujo objetivo foi tratar a rede de comunicação de atenção na plataforma. Como resultados, observou que 96% dos usuários que interagiram com o artigo escolhido, “Tratamento farmacológico da obesidade”, são usuário da comunidade em geral, tornando-se mais difícil transformar toda essa atenção *online* em citações, o que mostra que o impacto fora da academia é maior. Ainda, toda essa atenção levou os indivíduos a aproveitarem “[...] do conhecimento científico para conscientizar e ‘pressionar’ parlamentares e sociedades especializadas quanto ao seu pleito, a aprovação do Projeto de Lei nº 2431/2011” (ARAÚJO, 2018a, p. 4265).

Além deste, muitos outros estudos estão sendo desenvolvidos, tanto no âmbito social (*Twitter*, *Facebook*, *blogs*, *Mendeley*) quanto no âmbito científico, como é o caso do estudo acerca do *ResearchGate* (RG), elaborado pelas autoras Hilário, Delbianco e Grácio (2019). Nele, as autoras identificaram correlações fortes positivas entre indicadores disponibilizados pelo RG e o índice h (obtido na base *Scopus*) para uma amostra de autores que ganharam a Medalha *Solla Price* concedida pela *International Society for Scientometrics and Informetrics* (ISSI). Concluem que as plataformas se complementam no que diz respeito aos indicadores. Convém mencionar que essa rede social ainda não tem seus dados coletados por nenhuma das ferramentas altmétricas.

Além dele, Borba e Caregnato (2021) publicaram um estudo específico com 13 periódicos da CI no Brasil, os quais possuem os seguintes Qualis Periódico: A1, A2 e B1. O objetivo do trabalho foi analisar os indicadores altmétricos e identificar

em quais provedores de dados altmétricos – *Twitter*, *Facebook*, *blogs* e *Mendeley* – as pesquisas são divulgadas e/ou compartilhadas.

Ao finalizar a pesquisa, as autoras identificaram que todos os 13 periódicos científicos analisados têm suas pesquisas compartilhadas e divulgadas no *Mendeley*, seguido pelo *Twitter*, que foi a segunda fonte com mais dados altmétricos para a produção científica do Brasil. O *Facebook* aparece em terceiro lugar e os *blogs* em quarto e último lugar. Borba e Caregnato (2021, p. não paginado) apontam que “[...] sete periódicos apresentaram índices mais altos; entretanto, todos os 13 periódicos analisados tiveram registros altmétricos.”

O estudo realizado por Spatti, Cintra, Bin e Araújo (2021) avalia a atenção *online* recebida pelos periódicos e pelos artigos de países latino-americanos na Rede *Scielo*. Constata que, em relação a artigos com menções, a cobertura fica similar a outras plataformas amplamente utilizadas, como a *Scopus*, a *WoS* e o *Dimensions*.

Spatti, Cintra, Bin e Araújo (2021) identificaram que um pouco mais da metade dos periódicos possui publicação com menção feita e isso pode estar relacionado a: 1) alguns periódicos ainda não utilizam identificadores digitais o que limita a recuperação dos dados pelas ferramentas altmétricas; 2) muitas editoras ainda não utilizam as redes sociais para fazer a divulgação das pesquisas, e elas seriam úteis para ampliar a visibilidade; 3) O idioma também afeta a visibilidade da publicação, uma vez que a maioria das revistas publica artigos em português e espanhol. Outro fator identificado foi que as menções coletadas predominam nos periódicos de Ciências da Saúde e Biológicas, sendo o *Twitter* a principal fonte de menção e cerca de 50% das menções foram feitas fora da América-latina, o que os autores inferiram ter influência do idioma inglês. Ademais, os autores dividiram os países utilizados na pesquisa (Brasil, Colômbia, Chile, México, Venezuela, Argentina, Equador, Peru e Costa Rica) em grupos com base nas características identificadas: penetração, inserção e internacionalização. Tal classificação colocou o Brasil sozinho no primeiro grupo, como sendo o país com alta taxa de penetração, inserção e internacionalização. No quinto grupo estão os seguintes países Equador, Venezuela, Uruguai, Cuba, Bolívia e Paraguai, que foram chamados de grupo dos não inseridos, nos quais a cobertura altmétrica é “bastante modesta” (SPATTI; CINTRA; BIN; ARAÚJO, 2021, p. 617).

Por fim, esse estudo conseguiu evidenciar a importância da utilização das redes sociais, principalmente do *Twitter*, no que diz respeito à visibilidade das publicações latino-americanas (SPATTI; CINTRA; BIN; ARAÚJO, 2021).

3 ESTUDOS MÉTRICOS DE MÍDIAS SOCIAIS

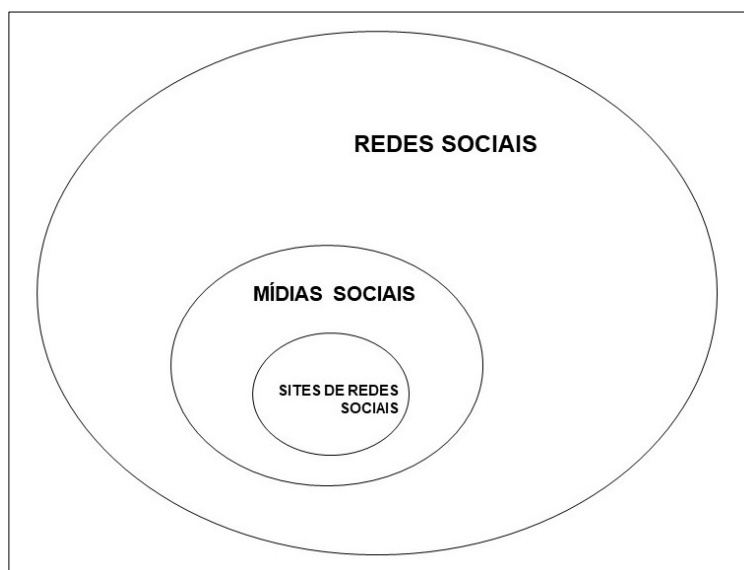
Os Estudos Métricos de Mídias Sociais fazem parte dos Estudos Métricos da Informação (EMI), e estão, segundo aponta Araújo (2015d), relacionados com os estudos cibernéticos, muito embora geralmente não seja um tema muito explorado dentro dos EMI. Considerando a importância desses estudos para a pesquisa, optou-se por abordá-los melhor no presente capítulo.

Por mais que os termos mídias sociais e redes sociais sejam usados como sinônimos, é necessário apontar que eles não se referem às mesmas coisas. Mídias sociais é um conceito mais amplo que o de redes sociais *online*. Engloba mídias diferentes que oferecem condições tecnológicas para a interação entre pessoas e pode ser classificada em categorias de três tipos; sendo elas: fóruns *online* e/ou comunidades, *bloggers* e redes sociais. (KOTLER; KELLER, 2012; DELBIANCO; VALENTIM, 2022).

Assim, as redes sociais *online* são uma categoria das mídias sociais, configurando uma forma de conectar as pessoas. A partir do seu uso, é possível estabelecer conexões e trocas sociais entre os indivíduos, bem como promover o compartilhamento de informações. Podem ser utilizadas tanto para o entretenimento, relacionamento, como para o uso profissional (RECUERO, 2009; RESULTADOS DIGITAIS, 2020).

Também Tarcízio Silva, reconhecido estudioso das mídias sociais, difere as redes sociais, as mídias sociais e os *sites* de redes sociais, ao afirmar que as redes sociais “são redes de pessoas e/ou suas representações, independente de onde sejam” (SILVA, 2015, p. 18); já as mídias sociais, por sua vez, “são ambientes digitais (hoje praticamente todos entre os mais populares) que se baseiam na inteligência coletiva e conteúdo gerado pelo usuário” e os *sites* de redes sociais seriam “[...] aqueles *sites* que se focam nas interações entre os nós/perfis e na estrutura de redes” (SILVA, 2015, p. 18). O autor apresenta um modelo para mostrar como elas se relacionam, que pode ser visto na Figura 12.

Figura 12 – REDES + / = MÍDIAS SOCIAIS?

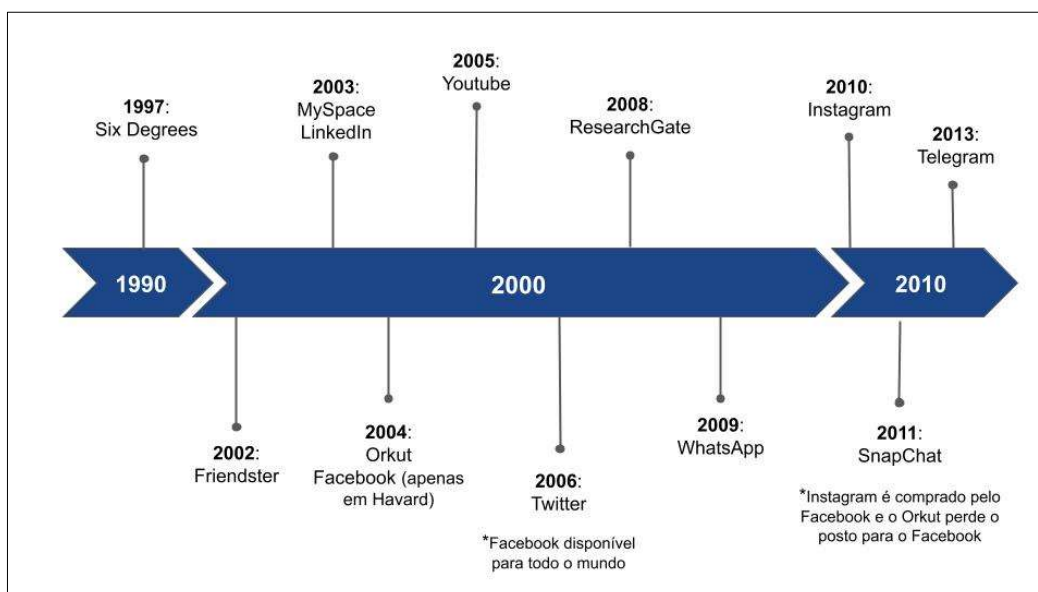


Fonte: Silva (2015).

Segundo a pesquisa elaborada por Kemp (2021) em parceria com a *We Are Social*, no que diz respeito ao uso das mídias sociais, cerca de 58,4% da população do mundo, aproximadamente 4,62 bilhões de pessoas, são usuários de mídias sociais atualmente. Kemp (2022) ainda coloca o Brasil como o 3º país que passa mais tempo navegando na internet, com cerca de dez horas e dezenove minutos por dia, ao passo que é o 6º país que passa mais tempo nas redes sociais, sendo três horas e quarenta e um minutos por dia.

Outras curiosidades a respeito das mídias sociais disponibilizados na pesquisa de Kemp (2022) é que dentre as 18 razões pelas quais elas são utilizadas, estão em 8º “*sharing and discussing opinions with others*” (24,5%), ou seja compartilhar opinião e fomentar debates com outras pessoas, e em 12º está a categoria “*work-related networking and research*” (22,9%), que visa fomentar redes de trabalho e pesquisas. Ainda, o Brasil é o 6º país que mais utiliza as mídias com a finalidade de trabalhar e pesquisar (34,4%), sendo também o 2º país que mais segue influenciadores nas mídias sociais (44,3%).

Na Figura 13, observa-se uma linha do tempo com o ano em que cada uma das mídias sociais mais conhecidas foi desenvolvida e alguns pontos relevantes. Foi adaptada e melhorada de Sulz (2020) da Rockcontent e engloba desde a primeira rede social, *Six Degrees*, até o *Telegram* (2013).

Figura 13 – Linha do tempo das mídias sociais mais utilizadas

Fonte: Elaborada pela autora.

Dentre as 17 plataformas sociais¹⁰ mais utilizadas no mundo, de acordo com o levantamento feito por Kemp (2021), encontram-se: *Facebook* (1º), *YouTube* (2º), *WhatsApp* (3º), *Instagram* (4º) e *Twitter* (15º). É importante destacar que tanto Sulz (2020) quanto Kemp (2021) não incluem o *ResearchGate* em nenhuma categoria, lembrando que ele é considerado atualmente como uma mídia social acadêmica.

No *ranking* de plataformas favoritas de mídias sociais, o primeiro lugar é do *WhatsApp*, seguido pelo *Instagram* e *Facebook* ocupando o segundo e terceiro lugar, respectivamente, e o *Twitter*, que por sua vez, encontra-se na sétima posição (KEMP, 2022). Por ser de interesse da pesquisa, destacam-se o *Twitter* e o seu público potencial – que é de 436.4 milhões –, sendo o Brasil o 4º país que mais utiliza essa rede social.

No contexto do desenvolvimento de mídias sociais, as discussões fomentadas a respeito do uso destas no processo de comunicação científica também passam a ser pauta da área de *marketing*. Esse interesse alinha o *marketing* digital, entendido como “[...] a aplicação de estratégias no ambiente digital que utilizam teorias e

¹⁰ Lista completa com as outras plataformas sociais: *Facebook* (1º), *YouTube* (2º), *Whatsapp* (3º), *Instagram* (4º), *Wechat* (5º), *TikTok* (6º), *FB Messenger* (7º), *Douyin* (8º), *QQ* (9º), *Sina Weibo* (10º), *Kuaishou* (11º), *Snapchat* (12º), *Telegram* (13º), *Pinterest* (14º), *Twitter* (15º), *Reddit* (16º) e *Quora* (17º).

ferramentas de *marketing* já conhecidas” (ARAÚJO, 2015b, p. 72) ao *marketing* científico, “[...] uma modalidade de *marketing* que auxilia a alavancar o crescimento do mercado de produtos científicos” (ARAÚJO, 2015b, p. 71). Resulta, assim, no *marketing* científico digital que traz vantagens como a dinamicidade, rapidez, interatividade e colaboração, podendo ser usado como estratégia aplicada aos produtos da ciência. Ao se aliar com a comunicação científica e a comunicação digital, tem como objetivo oferecer serviços com base nas necessidades dos usuários “[...] visando à promoção de periódicos, pesquisas e pesquisadores, como foco na visibilidade científica” (ARAÚJO, 2015b, p. 72).

Uma vez que os editores científicos e a equipe se interessem e queiram seguir pelo caminho do *marketing* científico, é necessário que atentem e se dediquem a três pontos principais, segundo afirma Araújo (2015, p. 73): “construir e manter uma presença *online*; oferecer um conteúdo adequado aos ambientes que atuar e; estabelecer uma atuação responsiva.”

No primeiro caso, o objetivo é atingir e conectar um público maior de usuários. No segundo caso, o conteúdo gerado precisa ser criativo e ter certa frequência e periodicidade na sua publicação, utilizando uma linguagem mais acessível, recomendando-se ainda que o perfil não se isole, ou seja, que interaja com outras páginas e, inclusive, compartilhar o conteúdo de terceiros, desde que esteja alinhado ao foco e escopo da revista, bem como convidar autores para escreverem brevemente sobre a sua pesquisa publicada. O último aspecto visa estabelecer um diálogo, uma troca entre os conteúdos publicados e os usuários, como estar pronto para responder as perguntas ou comentários deixados pelos usuários (ARAÚJO, 2015b; GULKA; LUCAS; ARAÚJO, 2016; ARAÚJO, 2018b).

Esses aspectos fazem com que seja importante que a equipe editorial dos periódicos científicos desenvolva o plano de *marketing* científico digital para além das ações em canais específicos, como também em um todo, apresentando as estratégias para promover o periódico, ao mesmo tempo que atende “[...] os critérios dos indexadores, realizando divulgação científica, analisando *feedbacks* e monitorando os ambientes digitais periodicamente com a finalidade de atingir melhores resultados” (GULKA, LUCAS, ARAÚJO, 2016, p. 41). A dedicação a esses pontos é importante para a geração das principais métricas do *marketing* digital, ou seja, para os estudos das métricas de mídias sociais (*social media metrics*, em inglês).

As Métricas de Mídias Sociais foi o tema central de pesquisas como as realizadas por Owyang e Toll (2007) e Levenshus (2007), que apontam que essas métricas podem fornecer dados voltados para o uso de recursos empregados nos ambientes digitais. Apesar de sua medição ser subjetiva, tendo em vista que a interpretação pode mudar dependendo de quem está analisando os dados, uma vez feita a monitoração, é possível analisar como as ações aplicadas nas mídias sociais impactam ou são impactadas por questões como *marketing*, marcas e serviços. De modo geral, Araújo (2015d, p. 24) afirma que os “[...] estudos métricos de mídias sociais podem ser definidos como o uso de dados webmétricos para mensurar a influência digital e o engajamento.”

Também Pop (2008), outro importante autor do tema, destaca que a influência digital é o ponto principal no que tange a mensuração de mídias sociais, e pode ser medida de duas formas. A primeira por meio das métricas básicas, voltadas para os visitantes e as visitas que os *websites* recebem e para o tráfego e conteúdo. Já a segunda forma, é por meio das métricas avançadas: conversão de metas, audiência, engajamento, fidelidade, influência, intenção/ação, *link* para metas e objetivos.

No âmbito do interdomínio das mídias sociais e dos estudos métricos, estão as Métricas de Mídias Sociais. A fim de contribuir para a compreensão do enquadramento deste campo de estudos, Araújo (2015d) propõe um modelo com três quadrantes (Q1, Q2, Q3) e dois eixos (x e y). No eixo x, em cada extremidade estão as Estruturas *Web* e os Recursos *Web* Social; já no eixo y, encontram-se em cada extremidade Informação Científica (Estudos de C&T) e Informação Social (Estudos sociais da informação). O quadrante Q1 está destinado aos estudos da Webometria e da Webmetria, o Q2 à Altmetria e à Cientometria 2.0 (nota de rodapé) e Q3 às Métricas de Mídias Sociais, com as extremidades “Recursos *web* social” (x) e a “Informação social” (y).

Silva e Gouveia (2021, p. 95) afirmam que cada rede social *online* possui um conjunto de *affordances* (em português: recursos ou propriedades), que “direcionam o processo de interação e geração de conteúdos da rede social [...]”. As ferramentas de interação elencadas pelos autores são: as curtidas (*likes*), os compartilhamentos (*shares*) e os comentários (*comments*), conhecidos como 3Cs.

Recuero (2014) argumenta que “curtir” exige menos do usuário, permitindo que sinalize, sem muito esforço, que “viu/recebeu” e realizou a leitura da mensagem. Na sequência, a autora explica que a função de “compartilhar” tem como objetivo

principal dar visibilidade para a postagem/mensagem em questão, acabando por ampliar o alcance que ela teria, o que auxilia no processo de legitimação e reputação da postagem/mensagem/face.

Por fim, Recuero (2004) aborda os comentários, colocando-os como a principal evidência de uma conversa, uma vez que está além de sinalizar apenas uma participação na postagem. Isso acontece porque os comentários trazem uma contribuição real para a conversação, uma vez que possibilita que o usuário comente de volta, curta a postagem e até mesmo compartilhe.

Macedo (2014) apresenta um quadro com sete grupos de indicadores utilizados em âmbito do *marketing* digital: audiência, engajamento, influência, conversão, financeiras, marca e segmentação, como pode ser visto no Quadro 3 a seguir, adaptado da pesquisa da autora, uma vez que o quadro original não apresentava os exemplos das métricas.

Contudo, segundo o DirectLabs (2009), as métricas informacionais presentes nas mídias sociais que merecem destaque são: visibilidade, influência, participação e engajamento.

Desse modo, como visto no Quadro 3, a influência está voltada para a mensuração de quanto outros ambientes fazem referência às publicações e iniciativas, como por exemplo, análise de *links*, menções, marcações. Já o engajamento é mensurado a partir da interação do público com os conteúdos ou marcas, e a visibilidade está ligada ao número e origem de visitas e o tempo que os usuários passam em cada página. A participação é a interação dos usuários no ambiente analisado e que gera algum tipo de conteúdo (ex.: comentários, fotos e vídeos publicados) (DIRECTLABS, 2009; MACEDO, 2014; ARAÚJO, 2015d).

Quadro 3 – Descrição dos grupos de métricas de *marketing* digital¹¹

Grupo	Descrição	EXEMPLOS
Audiência	São as métricas relacionadas à exposição do conteúdo, tamanho do público, volume e frequência.	Seguidores, impressões, membros, novos visitantes, inscritos, <i>tweets</i> , <i>trending topics</i> , entre outros.
Engajamento	As métricas de engajamento buscam avaliar o quanto a audiência está envolvida, interagindo, colaborando e participando nas plataformas.	Alcance, comentários, compartilhamentos, favoritos, <i>likes</i> , menções, membros ativos ou de destaque, recomendações, <i>retweets</i> , taxa de engajamento e de interação, entre outros.
Influência	São as métricas ligadas à relevância e influência da marca ou empresa nas plataformas e mapeia quem são os demais influenciadores do nicho de mercado.	Conexões, impacto, influência, influenciadores, reputação, <i>back links</i> ou <i>inbound links</i> , entre outros.
Conversão	São as métricas relacionadas a conquistas, resultados obtidos e eventos relevantes ocorridos. Geralmente são quantitativos, baseados em metas.	<i>Downloads</i> , eventos/ações relevantes, visualização de vídeos, vendas, taxa de conversões, entre outros.
Financeiras	São métricas que envolvem valores investidos, custo para atingir objetivos e retorno de investimentos.	Custo por <i>click</i> , custo por visitante, receita, valor do fã, retorno da influência, entre outros.
Marca	Estas métricas buscam compreender a percepção da audiência em relação ao reconhecimento, posicionamento e sentimentos referentes à marca.	Valor da marca, experiência do usuário, mensagem associada, qualidade do público, satisfação do usuário, sentimento da marca, SEO, entre outros.
Segmentação	Envolve métricas que têm a função de classificar a audiência levando em conta características próprias do visitante, geografia e tecnologia utilizadas para acesso a plataforma.	<i>Browser</i> /navegador, perfil do público/demografia, localização, resolução de tela, sistema operacional, velocidade de conexão, entre outros.

Fonte: Adaptado de Macedo (2014).

É possível calcular alguns desses indicadores, como por exemplo o engajamento, abordado na seção 4.4 “Indicadores de Mídias Sociais” do capítulo 4 “Indicadores Científicos: indicadores bibliométricos, altmétricos e de mídias sociais”. A seguir será apresentado o *microblog Twitter*, tendo em vista que, como mencionado anteriormente, é o foco da pesquisa.

O *Twitter Inc.* foi criado em 2006 e seus fundadores são Jack Dorsey, atual CEO da empresa, Evan Williams, Biz Stone e Noah Glass. Segundo a própria empresa, “o *Twitter* é um serviço aberto que abriga um mundo de diversas pessoas, perspectivas, ideias e informações” (TWITTER, 2021a, tradução nossa). Ao se

¹¹ Quadro original criado por Macedo (2014) baseado nos trabalhos de Pólvara (2009); Gabriel (2011), IAB (2011), Silva (2013), Analytics (2014). Referências completas listadas no trabalho de Macedo (2014).

cadastrar e criar o seu perfil, o usuário pode fazer uma descrição pessoal curta que serve para identificá-lo (BIO) e começar a seguir outros usuários e fazer postagens.

Essa rede social é classificada como um *microblog*. Trabalhando com texto curto, suas publicações possuem o limite de 280 caracteres por vez e, ao todo, um usuário pode fazer 2.400 publicações, seja de texto, fotos, *links*, *hashtags* e menções, por dia, além dos compartilhamentos das postagens, denominados como *retweets*. Cada *tweet* feito possui um registro de data (dia, mês e ano) e hora de publicação e, caso o usuário habilite, também apresenta um dado de geolocalização, bem como por onde a postagem foi feita, se por *smartphone* e o seu sistema operacional (*Android* ou *iOS*) ou se pela *web*.

De acordo com os pesquisadores Bruns e Moe (2014, p. 16, tradução nossa), o *Twitter* possui três níveis principais de comunicação, sendo eles: “[...] o nível micro de comunicação interpessoal, o nível meso de redes de seguidores e seguidores, e o nível macro de trocas baseadas em *hashtags*; mostramos como essas camadas estão interconectadas de várias maneiras.”

As ações do usuário no *microblog* vão além de curtir e compartilhar, ou seja, fazer um *retweet* (RT), com ou sem comentário sobre ele, assim como encaminhar o *link* para outra rede social ou plataforma, responder e salvar uma postagem, seguir, além de outros perfis, tópicos de discussão, criar listas ou conversar por mensagem direta (DM) com outro usuário (que seriam os *chats* de conversas, assim como encontramos em outras redes sociais). Ainda, o usuário consegue ver algumas métricas do seu *tweet* em “Estatísticas” (ícone ao lado do compartilhamento). Embora os dados possam variar de acordo com as interações feitas na postagem, apresentam os seguintes indicadores:

- Impressões (quantidade de visualizações do *tweet* na *timeline*);
- Total de Engajamento (quantidade de interações com o *tweet*);
- Engajamentos com mídias (quantidade de cliques recebidos pelas mídias [vídeos, *GIF*¹², imagens] do *tweet*);
- Favoritos (quantidade de pessoas que curtiram o *tweet*);
- Respostas (quantidade de pessoas que responderam o *tweet*);

¹² *Graphics Interchange Format* ou Formato de Intercâmbio de Gráficos (GIF) é um formato de imagem utilizado na *internet* que permite ser exibido em movimento;

- Expansão Detalhada (quantidade de pessoas que visualizaram os detalhes do *tweet*);
- Cliques em Perfil (quantidade de cliques no nome, no @ ou na sua foto do perfil);
- *Retweets* (quantidade de *retweets* para o *tweet*).

Além desses indicadores, na página da Central de Ajuda, o *Twitter* (2021b) elenca outras atividades que podem ser monitoradas pelo Painel de Atividades¹³, ferramenta com estatísticas detalhadas da conta, mas que precisa ser ativada para que o usuário as monitore; sendo elas:

- Compartilhado por *e-mail* (*tweet* enviado por *e-mail*);
- Cliques no *link* permanente do *tweet* (só no *desktop*);
- Cliques em *links* (*URL*) ou um *Card* no *tweet*;
- *Leads* enviados (quando um usuário envia informações por meio de um *Lead Generation Card* no *tweet*);
- Cliques em *hashtag*(s) no *tweet*;
- Seguiram (vezes que um usuário seguiu o outro diretamente pelo *tweet*);
- Taxa de engajamento (número de engajamentos dividido pelas impressões);
- Aberturas de aplicativos (cliques para abrir um aplicativo usando o *Card* do *tweet*);
- Tentativas de instalação de aplicativos (cliques para instalar um aplicativo usando o *Card* do *tweet*).

Os autores Bruns e Moe (2014) indicam que um dos três maiores recursos (RT, menção de usuário e *#hashtags*) do *Twitter* são as *Hashtags* “#”, criadas em 2008 e estão vinculadas ao sistema de indexação. Moura e Mandaji (2014) afirmam que elas estão ligadas ao conceito de folksonomia, uma vez que esta é o resultado da livre classificação da informação feita em um ambiente social, por meio da livre seleção de palavras-chave. Tais termos, por sua vez, são conhecidos como *tags*, que conforme complementam as autoras, auxiliam o usuário a visualizar e

¹³ *Link* para ativar as estatísticas mais detalhadas do Painel de Atividades <https://analytics.twitter.com/>.

compartilhar marcações, sendo estas feitas por ele mesmo ou por outros usuários, bem como acessar as informações disponíveis na rede.

Assim, as *hashtags* “[...] classificam, agrupam e direcionam as informações contidas na *web* sobre os mais variados temas e assuntos, possibilitando maior participação e cooperação dos usuários” (MOURA; MANDAJI, 2014, p. 6). No *Twitter*, há um sistema, conhecido como *trending topics*, que agrupa as postagens por “[...] tópicos, articulando determinadas palavras, frases ou expressões precedidas pelo símbolo sustenido “#”, chamado *hashtag*.” (MOURA; MANDAJI, 2014, p. 6).

A plataforma do *microblog* dá algumas dicas de como usar a # e aponta como este recurso pode auxiliar ao fazer a classificação de palavra-chave. O Quadro 4 apresenta as formas de como usar a *hashtag*.

Quadro 4 - Formas de usar a *hashtag*

DICAS PARA USAR HASHTAGS	COMO USAR HASHTAGS PARA CLASSIFICAR TWEETS POR PALAVRA-CHAVE
Não se pode adicionar espaços ou pontuação em uma <i>hashtag</i> , pois ela não funcionará corretamente.	O uso do símbolo da <i>hashtag</i> (#) antes de uma palavra-chave ou frase relevante em um <i>Tweet</i> publicados classifica e facilita a sua exibição e recuperação na busca do <i>Twitter</i> .
Ao <i>tweetar</i> com uma <i>hashtag</i> em uma conta pública, qualquer pessoa que fizer uma busca por essa <i>hashtag</i> poderá encontrar o <i>Tweet</i> .	Clicar ou tocar em uma palavra com <i>hashtag</i> em uma mensagem mostra todos os outros <i>Tweets</i> que incluem essa <i>hashtag</i> .
O uso de no máximo 2 <i>hashtags</i> por <i>Tweet</i> é uma prática recomendada, mas pode ser usada quantas <i>hashtags</i> quiser em um <i>Tweet</i> .	<i>Hashtags</i> podem ser incluídas em qualquer parte de um <i>Tweet</i> .
Digitar uma palavra-chave com <i>hashtag</i> na barra de busca possibilita encontrar conteúdo e contas de interesse associados a esta palavra.	Palavras com <i>hashtag</i> que se tornam muito populares são frequentemente Assuntos do Momento.

Fonte: Adaptado de Twitter (2021b).

O uso do *Twitter* como um canal para fazer a divulgação da informação, sobretudo a científica, está cada vez maior. Por conseguinte, os estudos altmétricos voltados para essa rede social também tendem a crescer.

A FEBAB divulgou recentemente uma lista com alguns perfis mais recomendados na área da Ciência da Informação e Biblioteconomia. Conforme

aponta Sena (2021), essa lista tem origem nas indicações deixadas pelos usuários, tanto na plataforma do *Twitter* quanto no *Instagram*, além de recomendações feitas pelo professor Enrique Muriel-Torrado em seu *blog* em 2019.

Foram obtidas 91 recomendações, dentre as quais foram identificados 59 perfis diferentes, que foram recomendados mais de uma vez, e 4 ficaram fora da lista, porque não se categorizavam em nenhuma das áreas (CI e Biblioteconomia) (SENA, 2021). Foi possível mapear que a maioria dos perfis é pessoal e possui um compartilhamento diverso, não excluindo os perfis que fazem um compartilhamento de conteúdo mais específico e científico. Ainda, entre os perfis recomendados, encontram-se aqueles de bibliotecas, revistas científicas, perfis de preparação para concurso, entre outros.

O uso do *Twitter* pela comunidade científica pode gerar uma reflexão acerca de seu objetivo: ele atuaria como um facilitador ou um divulgador do que é produzido? Pode-se entender que a mídia social atua das duas formas, pois quando utilizada pelos pesquisadores para divulgar e compartilhar suas pesquisas com toda a comunidade, facilita o acesso da população a um conteúdo que, provavelmente, não seria acessado com tanta facilidade, atuando assim como divulgadora. Por outro lado, embora a plataforma não se configure, por si só, como facilitador, configura o elemento facilitador para o usuário que opta por utilizar a plataforma para facilitar o acesso aos estudos científicos.

Ademais, a título de exemplificação, cita-se o perfil do pesquisador Atila Iamarino (@oatila), que ganhou mais notoriedade durante a pandemia da COVID-19, por compartilhar explicações e estudos já realizados sobre o vírus, traduzindo-os para uma linguagem mais acessível para a sociedade em geral e, em muitos casos, traduzindo de outros idiomas para o português. Em sua BIO, ele se identifica como “Divulgador científico e explicador do mundo por opção” (IAMARINO, 2021). Assim, ao divulgar a ciência, os resultados de pesquisas ou pesquisas que estão sendo desenvolvidas, o pesquisador facilita o acesso ao conteúdo para toda a comunidade. Tal exemplo vai ao encontro da afirmação de Haustein (2018, p. 9, tradução nossa) de que “como muitos comunicadores de ciência são ativos no *Twitter*, eles ajudam a preencher a lacuna entre a comunidade acadêmica e o público em geral”.

4 INDICADORES CIENTÍFICOS: INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS, INDICADORES ALTMÉTRICOS E DE MÍDIAS SOCIAIS

Na Comunicação Científica e nos Estudos Métricos da Informação (EMI) existem indicadores que são utilizados para a avaliação do impacto e uso das publicações científicas. Segundo Grácio (2020), diversos estudos têm ponderado acerca da natureza e da caracterização dos indicadores métricos, entre os quais destacam-se Narin (1976), Moravcsik (1988), Sancho (1990), Narin, Olivastro e Stevens (1994), Martin (1996), Vinkler (1988, 2010) e Moed (2000, 2017). Como uma classificação mais ampla, esses estudos desdobram os indicadores em dois tipos, a saber: *indicadores de produção* (produtos científicos); *indicadores de citação* (citações). Além dessas duas categorias, autores como Narin, Olivastro e Stevens (1994) apresentam também os indicadores de ligação (proximidade/conexão entre elementos).

Dentre os estudos apontados anteriormente, destaca-se aqui a obra Moed (2017), publicação mais recente, que desdobra as duas categorias de indicadores supramencionadas (produção e citação) em quatro dimensões associadas à atividade científica – entrada (*input*), processo (*process*), produção (*output*) e impacto (*impact*) – as quais congregam subcategorias, a fim de ampliar as perspectivas de análise da ciência e incluir as diversas dimensões da contribuição da ciência para a sociedade.

Sob esta classificação, os indicadores de entrada (*input*) dizem respeito aos recursos humanos, físicos, financeiros e de infraestrutura destinados à pesquisa. Os indicadores de processo, por sua vez, são destinados a caracterizar a forma como uma pesquisa é realizada, gerida e avaliada, abrangendo assim a colaboração científica (coautorias), a mobilidade científica e a eficiência do processo. Já os indicadores de produção (*output*), trabalham com a quantificação dos produtos, subdividindo-se em seis dimensões: indicadores científicos; indicadores educacionais; indicadores tecnológicos; indicadores econômicos; indicadores sociais, e indicadores culturais (GRÁCIO, 2020).

Por fim, os indicadores de impacto, que abordam a contribuição da produção na dimensão acadêmico-científica e na dimensão societal. A primeira dimensão lida com os indicadores de crescimento, ou seja, o impacto do crescimento do conhecimento científico e o impacto na comunicação científica. Já a segunda

dimensão aborda a mensuração do impacto da ciência em outras cinco perspectivas fora do escopo científico, elencadas como indicadores de impacto educacional; indicadores de impacto tecnológico; indicadores de impacto social; indicadores de impacto econômico e indicadores de impacto cultural. Observa-se, assim, uma ampliação das perspectivas de análise da contribuição e impacto da ciência para a sociedade.

Moed (2017) reuniu 29 indicadores que considera ser aqueles mais significativos para as pesquisas em EMI, dividindo-os em 8 categorias:

1. Medidas baseadas na publicação e citação (resultados e impactos científicos acadêmico);
2. Indicadores baseados em periódicos (impacto científico acadêmico, comunicação);
3. Indicadores baseados em patentes (impacto societal e tecnológico);
4. Indicadores altmétricos, baseados na *web* social (produção e impacto científico-acadêmico ou societal);
5. Medidas baseadas na reputação e admiração (impacto científico-acadêmico);
6. Indicadores econômicos / econométricos (impacto econômico; indicadores de processo);
7. Medidas de colaboração, migração e interdisciplinaridade (impacto científico-acadêmico, indicadores de processo);
8. Medidas de infraestrutura de pesquisa (indicadores de entrada).

4.1 INDICADORES DE CITAÇÃO: ÍNDICE H E FATOR DE IMPACTO

Dentre as métricas tradicionais encontra-se a contagem de citações, que evidência tanto o impacto quanto o interesse e, até mesmo, a apropriação dos conteúdos retratados nos artigos. No entanto, limitam-se à observação e alcance dos resultados produzidos pelos pesquisadores no ambiente científico, representado por seus resultados divulgados na forma de literatura científica, não considerando o uso do artigo em canais tidos como não acadêmicos (NASCIMENTO, 2017).

Entre os indicadores tradicionais de citação, destaca-se o indicador desenvolvido em 2005 por Jorge Hirsch, o Índice h (*h-index*) para a avaliação do desempenho científico dos pesquisadores. Esse indicador estabelece uma relação

entre a quantidade de artigos produzidos e a quantidade de citações, assim faz uma “[...] estimativa da importância, significância e amplo impacto das contribuições acumuladas de pesquisa de um cientista” (HIRSCH, 2005, p. 16572, tradução nossa). Algumas bases que trabalham com o Índice h são: *Scopus*, *Web of Science* (WoS), *ResearchGate* (RG), Google Acadêmico.

No que tange à avaliação do impacto e influência dos periódicos, o indicador comumente utilizado é o Fator de Impacto (FI), criado em 1955 por Eugene Garfield. Esse indicador é obtido e controlado pela plataforma da WoS e trabalha com o impacto e qualificação do periódico por meio de um paralelo entre “[...] o numerador, que é o número de citações no ano atual para itens publicados nos 2 anos anteriores, e o denominador, que é o número de artigos substantivos e revisões publicados nos mesmos 2 anos” (GARFIELD, 2006, p. 90, tradução nossa). Cabe ressaltar que para a avaliação dos periódicos também há o Qualis (nível brasileiro), contudo ele não diz respeito a indicadores métricos, e sim estratos que podem se alterar conforme a área do conhecimento.

4.2 INDICADORES DE LIGAÇÃO DE CITAÇÃO: COCITAÇÃO E ACOPLAMENTO BIBLIOGRÁFICO

No contexto da análise de citação, muitos estudos têm sido desenvolvidos voltados especialmente para a compreensão da ligação entre os documentos e autores citados, dentre eles estão o Acoplamento Bibliográfico e a Análise de Cocitação.

Segundo Kessler (1963; 1965) e Grácio (2020), o Acoplamento Bibliográfico mede a relação entre dois artigos, baseando-se no número de referências que os dois têm em comum. Por conta disso estabelece uma conexão entre os dois estudos. Por exemplo, ao identificarmos um conjunto de referências comuns entre o Artigo A e o Artigo B, pode-se considerar que eles possuem proximidade temática e/ou metodológica. Glanzel (2003) aponta que esse é o método mais importante no estudo de análise de domínio.

A Análise de Cocitação no contexto do artigo, idealizada por Small (1973), tem por objetivo analisar a intensidade (frequência) com que dois documentos são citados juntos, assim seria possível identificar e analisar a estrutura de uma área do conhecimento. Grácio (2020, p. 97) afirma que, desse modo, a proximidade de dois documentos não é definida pelos autores da pesquisa, mas sim “[...] pela

comunidade científica que se apropria do seu conteúdo e estabelece conexões durante o processo de geração de novos conhecimentos.” Já a Cocitação de Autores, proposta por White e Griffith (1981), baseia-se na frequência com que dois autores são citados juntos na literatura. Por este método, além de se identificar os autores mais influentes (mais citados) em uma determinada área do conhecimento, é possível visualizar as proximidades entre eles, mostrando suas inter-relações teórico-metodológicas, a partir da perspectiva da comunidade ativa citante, formalizada pelas citações registradas (WHITE; McCAIN, 1998; GRÁCIO, 2020)

Entende-se que, em função da intensidade com que dois ou mais documentos, ou autores, são citados juntos, pode-se identificar uma proximidade temática, conceitual e/ou metodológica (SMIRAGLIA, 2015). Small (1973) afirma que tanto a Análise de Cocitação quanto o Acoplamento Bibliográfico são indicadores que trabalham com a similaridade entre temas, apresentando padrões diferentes em relação aos campos científicos.

4.3 INDICADORES ALTMÉTRICOS

Em função de ser uma obra recente (pós *Web 2.0*), Moed (2017) ocupou-se também em contemplar, entre suas medidas de desempenho da ciência, aquelas destinadas a avaliar o seu comportamento na mídia social, alocadas no conjunto de indicadores destinados a medir o impacto da pesquisa em suas duas dimensões (científico acadêmico e societal). Nesse sentido, ao exemplificar os indicadores em cada dimensão do impacto, o autor explicita onde os indicadores da Altmtria se fazem presentes.

Assim, na dimensão acadêmico-científica, ao tratar dos indicadores do tipo “Impacto no crescimento do conhecimento”, Moed (2017) aponta entre seus indicadores: leitores do *Mendeley* e seguidores da *web* social acadêmica. Já na dimensão Societal, quase todos os tipos de impacto possuem um exemplo de indicador que está no contexto das métricas alternativas. Assim, na dimensão “Educativa”, elenca as visualizações *online*, na Social, aponta as menções de pesquisa nas mídias sociais, e na dimensão “Cultural”, lista também as menções de pesquisa em mídias sociais (*tweets*, postagem em *blogs*).

Além disso, ao apresentar as oito categorias de indicadores, Moed (2017) distingue no quarto grupo de indicadores aqueles relativos às métricas alternativas,

destacando os seguintes: a) *downloads* de texto completo; b) menções nas mídias sociais; c) indicadores de leitores, e d) indicadores webométricos. Muito embora esse último diga respeito ao subcampo métrico Webometria, o título utilizado na categoria faz referência aos estudos com a *web* e o autor ainda afirma que tais medidas podem dar uma indicação da visibilidade e da presença na *web*.

A título de conhecimento, ao mencionar os indicadores webométricos, é relevante mencionar que um desses indicadores é conhecido como Fator de Impacto da *Web* (WIF). Foi desenvolvido por Ingwersen em 1998 com o intuito de “[...] ser usado diretamente para medir o impacto na *web* ou indiretamente para fornecer uma métrica que pode se correlacionar com fenômenos *offline* importantes” (THELWALL, 2002, p. 66, tradução nossa).

Segundo Moed (2017), ao utilizar indicadores altmétricos para fazer análise, deve-se considerar que há dois tipos de indicadores, a saber, os de contagem absoluta (número de menções/citações que um artigo recebe na rede social, por exemplo, um *tweet*) e os de métricas compostas (utilizando os *scores* de fontes diferentes e obtendo um único número).

Assim como Moed (2017), Nascimento (2017) também aborda a questão das interações voltadas aos indicadores altmétricos, e elabora um quadro utilizando como base referencial Konkiel (2013) e Tananbaum (2013). Assim, elenca 10 tipos de indicadores de atenção *online* e os agrupa em seis categorias e, além disso, também dá exemplo de algumas fontes a partir das quais é possível ter esses indicadores coletados, conforme é apresentado no Quadro 5 a seguir.

A partir do quadro elaborado por Nascimento (2017) e dos indicadores elencados por Moed (2017), percebe-se que estes estão alinhados no que diz respeito aos indicadores altmétricos de interação, pois ambos pontuaram os *downloads*, as menções, os leitores e os gerenciadores de leituras/referências.

Além desses, Carvalho (2019) complementa ainda que a altmetria também considera os indicadores de curtidas em mídias sociais, etiquetas ou tagueamento. Entende-se que os indicadores de curtidas estariam vinculados com todas as curtidas (*likes*) deixados em postagens (nos *blogs*, no *Twitter*, *Facebook*, ou qualquer outra mídia social que permita a ação), seja ela uma foto, um texto ou um *link*; e o tagueamento, seria o uso de *tags*, como por exemplo as *hashtags* usadas no *Twitter* e *Instagram*.

Quadro 5 - Tipos de interação *online* da Altmétrie

INTERAÇÃO	DESCRIÇÃO	FONTES (exemplos)
Visualização / Download	<i>Downloads</i> e/ou visualizações de artigo em <i>sites</i> na <i>web</i> e em redes sociais.	<i>Facebook, Youtube, LinkedIn, ResearchGate</i>
Compartilhamento / Menção	<i>Post</i> público que compartilha notícias sobre um artigo ou resultado de pesquisa.	<i>Twitter, Facebook, Youtube, postagem em blogs, sites de notícias, Wikipedia</i>
Salvo / Favorito	Salvar em um <i>site</i> de <i>bookmark</i> social, ou marcar como favorito em um <i>site</i> de rede social ou em um gerenciador de referência.	<i>Mendeley, CiteULike, Twitter, GitHub</i>
Resenha / Comentário	Discussão sobre artigo ou inclusão de comentário adicional.	<i>ResearchGate, Facebook, GitHub, postagem em blog</i>
Adaptações	Criação de trabalhos derivados usando dados de pesquisa ou código de programação existentes.	<i>GitHub, Dryad</i>
Citações	Citações de artigos em literatura acadêmica.	<i>PubMed, Scopus, Web of Science, Google Acadêmico, CrossRef</i>

Fonte: Adaptado de Nascimento (2017).

Ainda, sobre os indicadores de mídias sociais Martín-Martín, Orduña-Malea e López-Cózar (2018) afirmam terem identificado duas dimensões principais, que não estariam correlacionadas ao impacto *online*: indicadores relacionados à conectividade social e popularidade (seguidores) e indicadores associados ao desempenho acadêmico, que englobam as métricas de uso (visualizações, *downloads*) e as métricas de citação (contagens de citações, índice h) do pesquisador.

Thelwall e Koshua (2015) alertam que num primeiro momento uma métrica de mídia social deve ser vista como uma medida voltada ao *site* de mídia social (ex.: quantas menções um artigo determinado recebeu em uma plataforma X), e não diretamente como uma medida de qualidade ou impacto da pesquisa. Muito embora, “uma métrica de mídia social também pode ser um indicador de um tipo de impacto acadêmico, social ou outro, se puder ser demonstrado que tem algumas propriedades desejáveis (THELWALL; KOUSHA, 2015, p. 608, tradução nossa)”.

Moed (2017) e Grácio (2020) ainda complementam que os indicadores altmétricos revelam o impacto do público não acadêmico, sendo capazes de fornecerem ferramentas que possam vincular a ciência às necessidades da sociedade, assim, podem anunciar tendências científicas em desenvolvimento.

Todos esses indicadores são utilizados para avaliar a ciência, o cientista e/ou a instituição, uma vez feita a avaliação, pode-se trabalhar com o sistema de recompensas. Mueller (2008) afirma que tais sistemas, além de mapear a produção científica, podem servir para identificar e estimular outras iniciativas, utilizando seus programas e as metas. Há algumas características que podem ser utilizadas para avaliar as pesquisas. Das (2015) defende que elas estão divididas em quatro dimensões, sendo elas: 1) produtividade; 2) visibilidade; 3) reputação e, 4) impacto de investigadores e instituições. Mueller (2008) complementa que também pode ser considerada a capacidade formadora do pesquisador e a inserção social.

No entanto, algumas formas de avaliação convencionais podem ser questionadas e problematizadas, por exemplo, Miranda e Pereira (1997, p. 377) afirmam que a busca por reconhecimento pode acabar elitizando a pesquisa, visto que essa situação gira em torno de “[...] duas síndromes: a do ‘publique ou pereça’ e a sua contraparte, ‘seja citado ou desapareça’, duas constantes na ‘indústria dos papers’”. Esse entendimento vai ao encontro da afirmação de Mueller (2008) sobre existir uma crença errônea que associa a quantidade de produção à qualidade do que está sendo pesquisado e ao prestígio do pesquisador, assim quanto mais aquele pesquisador produz, maior será seu capital social. Mas, deve-se pontuar que a quantidade de produção nem sempre estará vinculada à relevância da pesquisa ou do pesquisador.

Esse pensamento também pode ser aplicado à quantidade de citações, isso porque, ao contrário do que pode ser um pensamento comum na ciência, os indicadores de acúmulo de citações não representam necessariamente a qualidade de um artigo científico. Autores como Ahmed, Johnson, Oppenheim e Catherine Peck (2004), Araújo (2009) e Silveira, Caregnato e Bufrem (2014) elencam motivos/categorias com as razões que levam à citação; entre elas estão: citação confirmativa, citação negativa/crítica, citação conceitual. Assim, também as menções altmétricas podem ser feitas por diferentes motivos. Um exemplo disso é o artigo intitulado como “*Hydroxychloroquine or chloroquine with or without a macrolide for treatment of COVID 19 a multinational registry analysis*” que foi retratado e

mesmo assim é o 5º artigo com o maior *score* altmétrico¹⁴ listado no Top 100 de 2020 do Altmetric (2022).

Infere-se, portanto, que independentemente de serem os chamados indicadores tradicionais ou os alternativos, a quantidade do que é produzido, as citações, menções e até mesmo o fator de impacto e *score* altmétrico, não necessariamente garantem a qualidade.

4.4 INDICADORES DE MÍDIAS SOCIAIS

No contexto das Mídias Sociais, é possível calcular diversos indicadores, tais como o engajamento. Em um estudo feito no *Facebook*, Biancovilli, Picanço e Jurberg (2017) calcularam a média ponderada dos 3Cs e estipularam os seguintes valores para cada uma das ferramentas: 0,05 para curtidas; 0,2 para compartilhamento, e 0,75 para comentários. Os valores foram atribuídos de acordo com o impacto e engajamento que cada ferramenta oferece, conforme já mencionado anteriormente.

Ainda sobre a média ponderada, Silva e Gouveia (2021) apresentam cinco fórmulas para estabelecer o Engajamento Informacional. Na primeira, calcula-se o Engajamento Total da Amostra (ETA), considerando as curtidas, compartilhamentos e comentários.

$$ETA = \sum \text{reações} + \sum \text{compartilhamentos} + \sum \text{comentários}$$

Em seguida, os autores definem um peso para cada ferramenta. Fazem isso ponderando um terço da soma da ferramenta dividida pelo ETA (isso deve ser feito para cada uma das três ferramentas) e utilizam as fórmulas da Figura 14.

¹⁴ O *score* altmétrico total em 27/01/2022 é de 24.430.

Figura 14 – Fórmulas para definir os pesos de cada ferramenta

$$\begin{aligned}
 \text{peso das reações } (pr) &= \frac{1}{\sum \text{Reações} / \text{ETA} \times 3} \\
 \text{peso dos compartilhamentos } (pcome) &= \frac{1}{\sum \text{compartilhamentos} / \text{ETA} \times 3} \\
 \text{peso dos comentários } (pcome) &= \frac{1}{\sum \text{comentários} / \text{ETA} \times 3}
 \end{aligned}$$

Fonte: Silva e Gouveia (2021).

Por último, o Engajamento é o resultado da soma do valor total do peso de cada ferramenta multiplicado pelo valor ponderado encontrado anteriormente.

$$\text{Engajamento} = \text{reações} \times (pr) + \text{compartilhamentos} \times (pcomp) + \text{comentários} \times (pcome)$$

Destaca-se que esses cálculos diferem dos apresentados por Biancovilli, Picanço e Juberg (2017), porque, segundo Silva e Gouveia (2021, p. 100), trata-se “de uma definição de valores para ajustes não arbitrários e coerentes com o valor do engajamento das ferramentas de interação com as postagens no *Facebook* ou de outros *sites* de mídias sociais relativos ao conjunto de dados em análise.”

Além do engajamento, os autores Lara-Navarra, López-Borrull, Sánchez-Navarro, Yànez (2018) afirmam que, dada a importância das mídias sociais, deveria fazer parte das habilidades do profissional da informação a mensuração da influência nas mídias sociais, isso porque contém delimitação de indicadores e sistemas de coleta de dados.

Segundo os autores, o índice de influência não depende exclusivamente de quem começa a disseminação da informação, mas também da predisposição das outras pessoas da rede a serem influenciadas. Considerando isso, é necessário diferenciar influência de influenciador do ponto de vista social, uma vez que “[...] o conceito de influência surge quando há probabilidade de alteração, modificando o comportamento dos outros. Consequentemente, surge a figura do influenciador, aquele que tem a capacidade de influenciar o comportamento de seus seguidores”

(LARA-NAVARRA; LÓPEZ-BORRULL; SÁNCHEZ-NAVARRO; YÀNEZ, 2018, p. 902, tradução nossa).

Os autores observam como a influência se faz presente nas redes sociais analisadas na pesquisa. Nesse sentido, no *Twitter*, deve-se considerar: *Indegree influence* (o número de seguidores indica o tamanho da sua audiência); *retweet influence* (habilidade do usuário de gerar conteúdo de valor); *mention influence* (menção – habilidade de atrair outros usuários para a conversa). Para o *Facebook*, elencam: número de amigos; número de curtidas (em publicações); número de comentários; número de postagens; número de compartilhamentos. No *Instagram*, deve-se considerar: número de seguidores; número de fotos publicadas; número de curtidas; número de comentários (LARA-NAVARRA; LÓPEZ-BORRULL; SÁNCHEZ-NAVARRO; YÀNEZ, 2018).

Algumas ferramentas que podem auxiliar no cálculo da influência são apresentadas pelos autores, sendo a primeira apresentada a *EdgeRank* que é vinculada ao *Facebook* e seu algoritmo identifica as histórias mais relevantes que apareceram no mural de cada usuário. É descrita como:

$$\sum_{\text{edges } e} U_e W_e d_e$$

Onde:

U_e = afinidade do usuário, ou seja, o grau de interação que existe entre o usuário e o criador do conteúdo;

W_e = peso específico do conteúdo ou a relevância dada a ele (por exemplo, vídeo e imagens acima do texto);

d_e = parâmetro de atenuação dependente do tempo, ou seja, como o tempo decorrido afeta a relevância (quanto maior o tempo decorrido, menor a relevância) (LARA-NAVARRA; LÓPEZ-BORRULL; SÁNCHEZ-NAVARRO; YÀNEZ, 2018, p. 904, tradução nossa).

Também pode-se calcular a influência por meio do Klout. Seu índice de influência é calculado pelo próprio algoritmo e atribui valor entre 0 a e 100 para cada usuário. As variantes que ele mede são: do *Facebook*: curtidas, comentários, publicações no mural e amigos; do *Twitter*: seguidores, *retweets*, menções e inscrições em listas; *Instagram*: seguidores, curtidas, comentários e fotografias publicadas; do *Google+*: comentários, +1, conteúdo compartilhado em perfis

peessoas; do *LinkedIn*: contatos, recomendações, comentários somente de perfis pessoais (LARA-NAVARRA; LÓPEZ-BORRULL; SÁNCHEZ-NAVARRO; YÀNEZ, 2018).

Outra forma de calcular a influência é utilizando o Kred. Sua pontuação considera duas variáveis. A primeira é a influência, cuja pontuação varia entre 0 e 1000. É medida considerando: no *Twitter*, a frequência de *retweets* recebidos, respostas recebidas, menções e seguidores; no *Facebook*, mensagens, menções, curtidas, ações e convites para eventos. A segunda variável decorre da combinação da influência com alcance, que representa a disponibilidade, ou como é apresentado pelos autores, a generosidade que um usuário demonstra quando se conecta com outro, assim, no *Twitter* são *retweets*, respostas e menções recebidas, e no *Facebook* são interações no próprio mural e nos de outros, desde que registrados no Kred (posts, menções, comentários e curtidas) (LARA-NAVARRA; LÓPEZ-BORRULL; SÁNCHEZ-NAVARRO; YÀNEZ, 2018).

Contudo, os autores afirmam que ainda não existe um algoritmo capaz de medir a influência em uma ou várias redes sociais e apontam isso como um tema para pesquisas futuras.

Além disso, destaca-se o fato de que o *Twitter*, por meio das suas ferramentas, permite a identificação do círculo de interação dos seus usuários na rede, conhecido como “bolha social”, decorrente da análise dos perfis com os quais o usuário analisado tem mais interagido durante período mais recente.

Essa ideia corrobora o estudo Orduña-Malea, Martín-Martín e Delgado-López-Cózar (2016) sobre as métricas em nível do autor (Author-Level Metrics) que afirma que estudos de círculos de interação devem ser incluídos nos estudos da Almetria, por compreenderem, segundo os autores, indicadores bibliométricos de uso, de disseminação, de classificação e de um grupo de indicadores chamado “*social connectivity*” – em português: conectividade social ou conectivismo social. Na presente pesquisa, o destaque vai para o último grupo. De acordo com os autores

Esta seção agrupam as métricas que indicam até que ponto um autor está conectado com o resto das comunidades científicas, acadêmicas ou profissionais que o cercam, e até mesmo com a sociedade em geral. Portanto, aqui estamos falando de interações usuário-usuário (seguidores/seguidores, número de contatos), ou perguntas e respostas (ORDUÑA-MALEA; MARTÍN-MARTÍN; DELGADO-LÓPEZ-CÓZAR, 2016, p. 493, tradução nossa).

Os indicadores agrupados nessa categoria também foram elencados pelos autores em um quadro, que foi adaptado e traduzido no Quadro 6 demonstrado a seguir. É importante ressaltar que diferentemente do estudo de Macedo (2014) apresentado no tópico 3.1, que inclui os seguidores no grupo de métricas de audiência do *marketing* digital, aqui os autores Orduña-Malea, Martín-Martín e Delgado-López-Cózar (2016) os incluem no grupo de *social connectivity*.

Quadro 6 – Métricas que fazem parte do Social Connectivity

SOCIAL CONNECTIVITY	
INDICADOR	DEFINIÇÃO
Respostas	Respostas que um autor envia a perguntas feitas por outros usuários
Contatos	Contatos de um autor
Colaboradores	Colaboradores em um documento
Publicações seguidas	Documentos que um autor segue
Seguidores/inscritos	Usuários que seguem as publicações de um autor em uma determinada plataforma
Seguindo	Usuários que o autor segue
Perguntas	Perguntas feitas por um autor
Inscritos	Usuários que se inscreveram nas atualizações de um autor
Observadores	Usuários que desejam ser notificados quando um autor faz alterações em um projeto

Fonte: Adaptado de Orduña-Malea, Martín-Martín e Delgado-López-Cózar (2016).

Para além da conectividade social, a análise de círculos sociais permite que seja explorada a similaridade entre contas, independentemente de sua natureza, permitindo identificar quanto um perfil é similar a outro e se, por exemplo, as áreas de atuação acadêmica influenciam na geração de círculos e na proximidade entre os usuários.

Visto isso, a primeira dessas ferramentas é a *Chirpty* (@chirpty_team), que teve seu perfil criado na plataforma em junho de 2020. Segundo o próprio *site*, ao gerar o círculo, a ferramenta não leva em conta perfis privados e considera que “uma interação ocorre apenas quando você responde a alguém ou retuita alguém. Os gostos e as DM não são considerados” (CHIRPTY, 2021, tradução nossa). Destaca-se que os perfis que aparecem no círculo de interação de um usuário não são os únicos com quem ele interage, mas sim, aqueles que o usuário interage mais intensamente. Por conta disso, o círculo pode mudar com o passar do tempo.

Para gerar o círculo de um usuário, acessa-se o *link*¹⁵ observando se o botão “*generate*” está ativado, uma vez que o *Twitter* permite que apenas um número X de perfis de usuário seja coletado a cada 15 minutos. Assim, a coleta acontece por “ordem de chegada”, e uma vez disponível, coloca-se o @usuário. Na imagem da representação do círculo de interação do usuário, aparecem as fotos de perfis de cada usuário que possui interação mais intensa com o perfil investigado. Todavia, abaixo da imagem, são indicados os @ com nomes de usuários, passíveis de serem copiados e armazenados em um arquivo texto. Destaca-se, ainda, que o único elemento que a ferramenta permite modificar é a cor de fundo da imagem.

O círculo é composto por outros três círculos: ao centro da imagem fica a imagem de perfil utilizada pelo usuário pesquisado, em seguida, tem-se o círculo um, mais perto da foto e que conta com poucos perfis (oito perfis são apresentados), com maior interação com o pesquisado. Conforme muda-se de círculo (para mais distante do pesquisado), aparecem mais perfis, o círculo dois conta com 15 perfis e o círculo três com 26 perfis, em que a interação é menor do que a do primeiro círculo. Salienta-se que se o usuário é recente na plataforma, ou se ele interagiu pouco durante seu tempo na rede social, seu círculo social pode não apresentar todos os três círculos, como apontado anteriormente.

A Figura 15, capturada no dia 21/06/2021, apresenta o círculo do pesquisador Ronaldo F. Araújo (@ronaldfar), atualmente, um dos pesquisadores com atuação destacada nos estudos relativos ao campo da Altmtria no Brasil.

Pelas fotos dos perfis e após breve análise dos usuários apresentados no *site* abaixo da imagem (os quais não serão listados aqui), percebe-se que a maioria dos perfis presentes no círculo do Ronaldo é também de pesquisadores, em especial da Ciência da Informação, e que mescla entre perfis pessoais e perfis de revistas, instituições, eventos.

¹⁵ *Link* para a criação do círculo de interação no *Chirpty*: <https://chirpty.com/>

Figura 15 - Círculo de Interação Ronaldo F. Araújo no *Chirpty*



Fonte: Chirpty (2021).

Outra ferramenta que cria um círculo de interações com base no *Twitter*, é a *Orbit*¹⁶, desenvolvida por Liv (@olivvysaur). O primeiro *tweet*¹⁷ feito sobre ela foi em 09/05/2021, quando Liv postou que a ferramenta funcionava. Essa ferramenta também apresenta um limite de quantos perfis podem ser verificados em um determinado tempo e, ao atingi-lo, deve-se esperar, em torno de 10 minutos, antes de gerar um outro círculo. A ferramenta não menciona quantos são possíveis verificar neste espaço de tempo.

Diferente da primeira ferramenta, essa é customizável. Além de trocar a cor do fundo da imagem, o usuário tem a opção de escolher quantos círculos quer que lhes sejam apresentados, sendo o máximo de nove círculos, bem como quantos perfis podem aparecer em cada um dos círculos. Pode-se colocar até 50 pessoas em cada círculo, embora, por padrão, a ferramenta apresente três círculos, sendo o primeiro círculo com 10 perfis, o segundo com 20 e o terceiro com 30. Do quarto ao nono círculo, ao serem adicionados, por padrão mostram-se 20 perfis em cada, mas

¹⁶ Link para a criação do círculo social no *Orbit*: <https://orbit.livasch.com/>

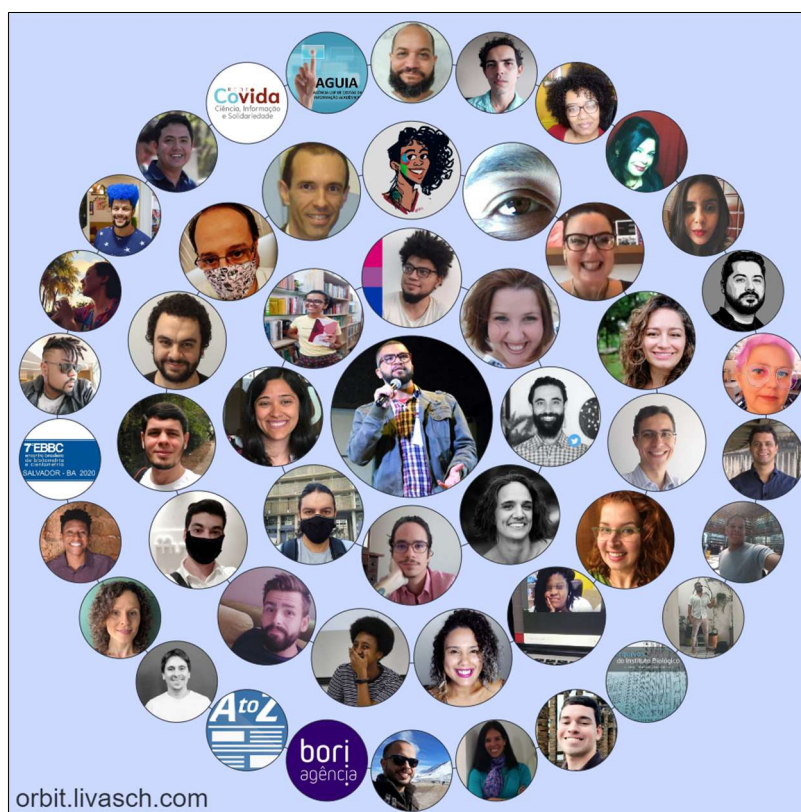
¹⁷ Primeiro *tweet* do *Orbit*, quando ele de fato passou a funcionar
<https://twitter.com/olivvysaur/status/1391469044998475780>

assim como com os outros círculos também é possível alterar a quantidade para um máximo de 50 perfis. Assim como a anterior, também é possível encontrar os @ dos perfis, que ficam na aba “*Who’s in my circles?*”

Além disso, há a opção de ignorar as curtidas ao criar o círculo, embora a *Obirt* (2021) destaque que isso pode deixar o círculo menos preciso. Ademais, a ferramenta também não consegue trabalhar com contas privadas e não considera contas de terceiros, fazendo a análise com base nos *tweets* da conta que está sendo pesquisada. A ferramenta apresenta uma tabela com a interação e o quanto ela vale no momento de criar o círculo: Curtidas $n=um$ (1); *Retweet* $n=um$ (1); *Retweet* com comentário $n=dois$ (2), e Menção $n=três$ (3).

Ao publicar sobre a ferramenta e o seu círculo, Liv (2021, tradução nossa) afirma que a ferramenta “também leva em conta os gostos! Algumas das pessoas aqui eu apenas gostei de seus *tweets*, não os mencionei.” A Figura 16 apresenta o círculo do pesquisador Ronaldo F. Araújo, gerada, assim como a Figura 15, no dia 21/06/2021. Teve personalização do número de contas igual ao do *Chirpty*, permitindo uma análise comparável das duas ferramentas.

Figura 16 - Círculo de Interação Ronaldo F. Araújo no *Orbit*



Fonte: Orbit (2021).

A partir da comparação entre os círculos do pesquisador Ronaldo F. Araújo, presentes nas Figuras 15 e 16, geradas pelas ferramentas *Chirpty* padrão (Figura 15) e *Orbit*, com curtidas (Figura 16), mas com a quantidade de perfis iguais à da primeira ferramenta, observa-se que dos 49 perfis presentes em cada um dos círculos do pesquisador, 39 perfis são comuns às duas figuras. Assim, cada figura (círculo) apresenta 10 contas de perfis distintas. Por meio do índice de similaridade dos círculos, normalizado pelo Cosseno de Salton adaptado para o ambiente das mídias sociais,

$$ISCS(pi, pj) = \frac{CSC(pi, pj)}{\sqrt{CS(pi) \times CS(pj)}}$$

em que:

pi : perfil do usuário i ;

$ISCS(pi, pj)$ = Índice normalizado de similaridade de círculo social entre os perfis de usuário i e j ;

$CSC(pi, pj)$ = Número de perfis de usuário em comum nos círculos sociais dos perfis de usuário i, j ;

$CS(pi)$ = Número de perfis de usuário no círculo social do perfil do usuário i .

Assim, aplicado a este exemplo, há uma forte similaridade entre as duas ferramentas, igual a $c = 0,80$, decorrente da frequência da interseção (sobreposição de perfis) das duas ferramentas (39 perfis), em relação ao total de perfis presentes em cada círculo (49 em *Chirpty* e 49 em *Orbit*), isto é, $c = 39/\sqrt{49 \times 49}$.

Salienta-se que não há informações nos *sites* que esclareçam o porquê das potenciais diferenças entre os círculos gerados pelas ferramentas. No entanto, infere-se que pelo fato de a segunda ferramenta ser a mais nova, por apresentar uma tabela com a pontuação para cada interação e considerar os gostos do perfil pesquisado, bem como apresentar mais perfis na consulta padrão, tais itens podem interferir na criação do círculo.

Também é preciso destacar que a ferramenta *Chirpty* não esclarece a respeito algum tipo de pontuação, apenas aponta o que considera durante o

processamento dos dados, característica que pode ser favorável à segunda ferramenta, visto que é mais clara sobre o seu funcionamento.

Realizou-se um teste com a proponente da pesquisa. Ao comparar o seu círculo gerado pela *Chirpty*, com aquele gerado pela *Orbit* e pela *Orbit* ignorando as curtidas, considerou-se que a ferramenta *Orbit* é mais precisa no momento de identificar as interações no perfil pesquisado. Por exemplo, a *Chirpty* apresenta um perfil no primeiro círculo, que está bloqueado, tanto na conta da proponente quanto na conta do perfil. Logo, a ferramenta continua considerando interações antigas e ignora outras ações feitas pelos usuários, como por exemplo, o ato de bloquear um perfil.

Além disso, outro fator que deve ser apontado é que em ambas as ferramentas aparece um perfil X que não está ativo no *Twitter* desde meados de 2014, para tanto, infere-se que ele pode continuar aparecendo no primeiro círculo, pois as ferramentas consideram também o total de *tweets* feitos, por exemplo, de todos os *tweets* feitos por esse perfil X, a proponente interagiu com uma porcentagem considerável, logo, como o perfil X não foi desativado, apenas não é mais usado, os dados continuam presentes no sistema da rede social, e por isso continua aparecendo no círculo de interação social da proponente.

Apresentado o referencial teórico que fundamenta esta pesquisa, a seção seguinte se ocupa da descrição dos procedimentos metodológicos que auxiliam a execução e desenvolvimento da pesquisa.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir são apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa. As seções delineiam o tipo, a natureza e o método da pesquisa, o corpus de análise, assim como os procedimentos para coleta e análise dos dados.

5.1 TIPO, NATUREZA E MÉTODO DA PESQUISA

Para a investigação do fenômeno de interesse da pesquisa, a partir do objetivo proposto, que busca examinar a atuação dos periódicos científicos na mídia social, aqui representada pelo *Twitter*, é adotada uma abordagem descritiva de natureza mista, quantiquantitativa, utilizando o método Altmétrico.

Poucos estudos analisam a presença e o desempenho dos periódicos nas mídias sociais, entre eles estão Costa, Andrade, Silva, Duarte e Souza (2016), Azevedo, Santos, Bento, Carlos, Araújo e Andrade (2017), Araújo (2018b). Considera-se que estes estudos podem auxiliar a nortear o desenvolvimento da pesquisa, mesmo que não tenham como foco o *Twitter*.

A pesquisa é, inicialmente, exploratória, uma vez que tem por objetivo “[...] desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias [...]” (GIL, 2008, p. 27). Assim, é possível trabalhar com a formulação de problemas mais precisos e hipóteses que podem vir a servir de base para novos estudos, aproximando os pesquisadores do tema. Destaca-se que a pesquisa tem como foco um tema que ainda está em desenvolvimento dentro da CI, possibilitando novos olhares e novas explicações acerca de sua presença e utilização.

Ademais, a pesquisa é classificada como descritiva, posto que tem por objetivo descrever as características de populações ou fenômenos, e verificar as relações existentes entre as variáveis identificadas. Em alguns casos, podemos através desse tipo de pesquisa, chegar à natureza dessa relação, sendo que uma de suas principais características “[...] está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.” (GIL, 2008). Portanto, a pesquisa descritiva se mostra oportuna para o presente estudo que buscará, de forma padronizada e seguindo uma observação sistemática, coletar os dados dos periódicos selecionados e de suas páginas na plataforma *Twitter*, com vistas a levantar informações de identificação e

dados como número de seguidores e dados dos *tweets* feitos, com o intuito de estabelecer relações e inferências sobre os indicadores identificados.

O método utilizado para a pesquisa é a Altmtria, que trabalha com indicadores da produção científica em meios alternativos, como blog, microblogs, redes sociais, gerenciadores de bibliografia, entre outros. Faz-se necessário explicar que os EMI também possuem uma vertente metodológica e, por isso, podem ser utilizados para sustentar trabalhos teóricos. Considerando as diversas abordagens que englobam, podem ser aplicados e escolhidos com base nos objetivos e objetos de estudo (NORONHA; MARICATO, 2008; OLIVEIRA; GRÁCIO, 2011).

A pesquisa é qualitativa e baseada em método quantitativo, considerando que a análise é baseada em indicadores métricos e busca estabelecer relações a partir desses indicadores, por meio do aprofundamento da origem e detalhamento das fontes dos dados numéricos. É qualitativa, ao buscar analisar as relações a partir desses indicadores por meio do aprofundamento do detalhamento das fontes dos dados numéricos.

5.2 CORPUS DOCUMENTAL E AMOSTRA DA PESQUISA

Tendo em vista que o delineamento do estudo não se vale de dados obtidos por meio de sujeitos pertencentes a um universo ou população, é necessário pontuar o corpus documental que delimita a origem dos dados de interesse da pesquisa.

Para fazer a seleção dos periódicos que compõem o universo de pesquisa, estabeleceu-se seguinte critério: ser periódico brasileiro da CI, classificado no Qualis periódico da Capes, com perfil próprio ativo e com publicações recentes (dentro do período de 30 dias – 18/06/2021 até 18/07/2021) no *Twitter*. Esclarece-se que a lista de periódicos utilizada foi obtida na Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), por ser uma base de dados “[...] cujo objetivo é subsidiar estudos e propostas na área de Ciência da Informação [...]” (BRAPCI, 2022) que

[...] amplia o espaço documentário permitido ao pesquisador, facilita a visão de conjunto da produção na área, ao mesmo tempo, que revela especificidades do domínio científico. Atualmente disponibiliza referências e resumos de 19.255 textos publicados em 57 periódicos nacionais impressos e eletrônicos da área de CI. Dos periódicos

disponíveis 40 estão ativos e 17 históricos (descontinuados) (BRAPCI, 2022).

Já no que diz respeito à classificação Qualis recuperada na Plataforma Sucupira da Capes, utilizou-se a avaliação do último Quadriênio 2013-2016 disponível na plataforma. Quanto ao perfil próprio, esclarece-se que este critério é devido ao fato de, nesta pesquisa, se desconsiderar na seleção os periódicos fazem uso de outro perfil para promover suas postagens, como perfis de instituição, linha de pesquisa ou grupo de pesquisa.

Entre os 70 periódicos listados na base BRAPCI em 02/07/2021 (APÊNDICE A), como “Revistas Brasileiras”, 14 são classificados pela base como “Históricos” então foram desconsiderados na análise. Dos 56, foram desconsiderados 10 periódicos, pelos seguintes motivos: não eram da área da CI ou Biblioteconomia ou Arquivologia; mesmo estando na relação de revistas brasileiras eram de outras regiões e um deles não publicava nada desde 2007 (Revista Eletrônica Informação e Cognição). Do total de 46 periódicos (APÊNDICE B), sete não foram avaliados com Qualis, pela avaliação do quadriênio utilizada na pesquisa, e dos 46 periódicos, 12 possuem perfil na rede social *Twitter*.

No entanto, esclarece-se que embora o periódico Bibliomar tenha perfil no *Twitter*, está entre os sete sem Qualis, não atendendo assim o critério para compor o universo de pesquisa; 5 dos 12 periódicos, não possuem perfil ativo na rede social (publicações nos últimos 30 dias), não atendendo também o critério estabelecido nesta pesquisa. Desse modo, seis (Quadro 7) periódicos atenderam os critérios estabelecidos; a saber: Acervo: Revista do Acervo Nacional (Qualis B2); Ágora: Arquivologia em debate (Qualis B1); AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento (Qualis B2); Ciência da Informação em Revista (CIEM) (Qualis B5); EmQuestão (Qualis A2) e, Revista Conhecimento em Ação (Qualis B2).

Considerando o número elevado de *tweets* encontrado, em especial para o periódico Ciência da Informação em Revista (*Tweets* feitos: 3.571), a fim de tornar a pesquisa exequível, dada a limitação de tempo do mestrado, fez-se necessário delimitar o período que será analisado das postagens e um número mínimo de *tweets* feitos. Em relação ao período, serão analisados os *tweets* feitos nos últimos seis meses (Janeiro/2021 a Junho/2021) e, em relação ao número mínimo de *tweets* feitos, serão considerados os perfis com pelo menos 200 *tweets* feitos.

Quadro 7 – Informações no *Twitter* dos periódicos com perfil ativo

USUÁRIO @	LINK DO TWITTER	INGRESSOU EM	SEGUIDORES	SEGUINDO	TWEETS FEITOS	DATA DA COLETA
@acao_revista	https://twitter.com/acao_revista	jun/20	208	300	66	18/07/2021
@agoraarquivolog	https://twitter.com/agoraarquivolog	out/18	119	75	150	18/07/2021
@ciemrevista	https://twitter.com/ciemrevista	mai/19	631	61	3.573	18/07/2021
@emquestao_ufrgs	https://twitter.com/emquestao_ufrgs	mai/21	11	0	20	18/07/2021
@RevistaAcervo	https://twitter.com/RevistaAcervo	fev/17	1290	358	559	18/07/2021
@revistaatoz	https://twitter.com/revistaatoz	jan/11	222	110	436	18/07/2021

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Com base nesses critérios, foram descartados os periódicos: Em Questão (Qualis A2), por ter ingressado na rede em maio de 2021, além de ter apenas 22 *tweets* feitos, no dia 18/07/2021; a Revista Conhecimento em Ação (Qualis B5), por ter feito apenas 66 *tweets* até o dia 18/07/2021 e o periódico Agora: Arquivologia em debate (Qualis B1) por ter feito um total de 150 *tweets* até o dia 18/07/2021. Assim, o universo de análise está composto pelos periódicos: P1) Acervo: Revista do Acervo Nacional (Qualis B2); P2) AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento (Qualis B2) e, P3) Ciência da Informação em Revista (CIEM) (Qualis B5).

5.3 PROCEDIMENTO PARA COLETA E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Para a coleta de dados, são utilizadas técnicas de observação sistemática e um plano de observação, para que seja possível manter o padrão de coleta, e procedimentos alométricos. Como ferramenta, utilizou-se a *Followerwonk*.

A coleta de dados aconteceu em cinco etapas principais: 1) Listagem dos periódicos utilizados (conforme os critérios mencionados), com alguns metadados dos periódicos; 2) Identificação dos perfis na mídia social *Twitter*, com as informações básicas do perfil do periódico e a geração do círculo de interação social de cada página; 3) Identificação e categorização dos seguidores de cada periódico; 4) Identificação, compilação e categorização das publicações da categoria “*tweets* e respostas”, feitos nos últimos seis meses de cada periódico; 5) Coleta das interações de cada *tweet*, por perfil. A seguir, detalha-se o que foi observado e coletado em cada uma das cinco etapas.

Para a primeira etapa, listamos todos os periódicos de acordo com o critério estabelecido, sendo coletados os dados de identificação de cada periódico: nome do periódico, ISSN, Qualis, *site* do periódico, instituição de vinculação, local de publicação, periodicidade, atual editor, idioma de publicação, plano de *marketing*, mídias sociais utilizadas, *link* do perfil do periódico no *Twitter*. Destaca-se que esta parte da organização dos dados foi conduzida manualmente, com base nas informações disponíveis no *site* da revista. Esses dados estão organizados em uma planilha de *Excel* e podem ser vistos no Quadro 8.

Quadro 8 – Informações dos periódicos analisados

	P1	P2	P3
PERIÓDICO	Acervo: Revista do Arquivo Nacional	AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento	Ciência da Informação em Revista
ISSN	2237-8723	2237-826X	2358-0763
QUALIS	B2	B2	B5
SITE DA REVISTA	http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo	https://revistas.ufpr.br/atoz	https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/
INSTITUIÇÃO	Arquivo Nacional	UFPR	UFAL
LOCAL DE PUBLICAÇÃO	Rio de Janeiro – RJ	Curitiba – PR	Maceió - AL
PERIODICIDADE	Fluxo Contínuo	Fluxo Contínuo	Quadrimestral
EDITOR DO PERIÓDICO	Luana Farias Sales Marques	Maria do Carmo Freitas*	Edivanio Duarte de Souza
IDIOMA DE PUBLICAÇÃO	Português, Espanhol e Inglês	Português, Espanhol e Inglês	Português, Espanhol e Inglês
PLANO DE MARKETING	X	X (é público)	X
PERFIL REDES SOCIAIS	Facebook e Twitter	Facebook, Instagram e Twitter, Youtube e plataformas de Podcast ¹⁸	Facebook, Instagram, Twitter, Pinterest e SlideShare
LINK DO TWITTER	https://twitter.com/RevistaAcervo	https://twitter.com/revistaatoz	https://twitter.com/ciemrevista
DATA DE COLETA	18/07/2021	18/07/2021	18/07/2021

*Em 18/02/2022 no *site* consta Paula Carina de Araújo como editora chefe da revista.

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

¹⁸ *Link* que reúne todas as mídias sociais da revista AtoZ: <https://beacons.page/revistaatoz>

Destaca-se que esta parte da organização dos dados foi conduzida manualmente, com base nas informações disponíveis no *site* da revista. Esses dados estão organizados em uma planilha de *Excel*.

Com exceção do periódico P2, não foi encontrado no *site* das revistas o plano de *marketing*. Em decorrência, por contato com os periódicos via e-mail, perguntou-se às revistas P1 e P3 sobre a existência de um plano, uma vez que este não estava disponível no *site*. Ambos os periódicos atenderam à consulta e informaram que possuem um plano de *marketing*. Quanto ao periódico P3, destacaram ainda que uma parte do plano está disponível no editorial Souza e Araújo (2019). Ademais, ambos os periódicos informaram que pretendem atualizar o plano de *marketing*.

Em relação ao periódico P1, a responsabilidade da gestão das redes sociais (*Facebook e Twitter*) é a editora executiva do periódico. Quanto a P2, até o final de 2021 toda a equipe de *marketing* publicava nas redes sociais, já em 2022 a equipe seria reestruturada, e dentre os editores de marketing, um deles é bolsista de extensão e tem formação em Comunicação, além de ser aluno do curso de Gestão da Informação na UFPR¹⁹. Para o periódico P3, há desde 2019, um editor de mídias sociais, com especialização em Comunicação e *Marketing* em Mídias Digitais, pela Universidade Estácio de Sá e graduação em Marketing pela UNOPAR. Ele é o único que faz as publicações.

Em relação à periodicidade, no periódico P1, os artigos são publicados de forma contínua desde maio/2021, mas os dossiês são temáticos e quadrimestrais. No P2, até 2021, eram publicados 3 fascículos por ano, mas assim que o artigo passa por todo o processo da revista, ele é publicado, sendo assim de fluxo contínuo. A partir de 2022, passou a ser um fascículo por ano, e com fluxo contínuo. O P3 tem fluxo contínuo de submissão, mas as publicações acontecem de forma é quadrienal.

Para fins da segunda etapa, foram coletadas dos perfis do *Twitter* as seguintes informações: @ do usuário, *link* do perfil na rede social, quando a revista ingressou na plataforma, o total de *tweets* e *retweets* feitos no período analisado, a *quantidade* de seguidores e a quantidade de usuários que o periódico segue. Os *retweets* são considerados pois também aparecem na página inicial do usuário. Essas informações estão compiladas em uma planilha *Excel*, como no Quadro 9.

¹⁹ Processo seletivo foi divulgado no perfil oficial da revista no *Twitter*.

Quadro 9 – Informações gerais dos periódicos no *Twitter*

REF	USUÁRIO @	LINK DO <i>TWITTER</i>	INGRESSOU EM	SEGUIDORES	SEGUINDO	<i>TWEETS FEITOS</i>	DATA DA COLETA
P1	@RevistaAcervo	https://twitter.com/RevistaAcervo	fev/17	1.290	358	559	18/07/2021
P2	@revistaatoz	https://twitter.com/revistaatoz	jan/11	222	110	436	18/07/2021
P3	@ciemrevista	https://twitter.com/ciemrevista	mai/19	631	61	3.573	18/07/2021

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Ao mesmo tempo, foi gerado o Círculo de Interação Social de cada página, sendo a *Orbit* a ferramenta escolhida, considerando todas as características já mencionadas na seção 4.4. Os círculos foram gerados no mesmo dia, para que a data de coleta seja a mesma. O círculo foi feito, considerando a quantidade padrão de perfis do API, considerando as curtidas, assim como é indicado, e foi salvo em arquivo .png (também padrão da ferramenta), os @ dos perfis que aparecem no círculo foram organizados em uma planilha de *Excel*. Cada revista tem uma pasta específica com planilha e imagem.

Na terceira etapa, foi feita a coleta dos perfis que seguem as páginas (seguidores) e os perfis que a página segue (seguindo), organizados inicialmente em um arquivo de *Word*. Após essa coleta, foi realizada a identificação e categorização dos seguidores que cada página possui, para que seja possível compreender o tipo de público que as revistas possuem. A primeira parte dessa etapa precisou ser feita no mesmo dia de coleta dos dados do perfil no *Twitter* (coleta dos perfis), uma vez que a classificação acontece por meio das informações disponíveis na BIO de cada seguidor, e os seguidores que possuem o perfil privado têm uma observação. Todas essas informações foram organizadas em uma planilha de *Excel*.

Considera-se importante destacar alguns problemas ocorridos nessa etapa em relação à coleta de dados, o que fez com que fossem recuperados mais duas vezes. Por se tratar de uma coleta manual, dada a inexistência de uma ferramenta ou software que automatize a recuperação dos dados dos seguidores de todas as revistas simultaneamente, algumas limitações e obstáculos são realidade neste tipo de estudo

Nesse sentido, descreve-se a seguir a forma como os dados foram coletados: utilizou-se a ferramenta copiar (ctrl+c) grupos de mais ou menos 10 perfis por vez para cada revista, já que não foi possível copiar todos os perfis de uma só vez

(ctrl+a). Em decorrência, alguns perfis não foram coletados, por motivos variados; por exemplo: não ter sido possível carregar tudo na página; o sistema ter travado; o perfil ter sido desconsiderado pela própria proponente. Salienta-se, todavia, que a quantidade de perfis faltantes foi baixa: em torno de 2 a 3 em cada categoria e de cada revista. Ressalta-se que nem sempre faltavam seguidores nas duas categorias de cada periódico, às vezes foi em uma só.

Essa falha só foi identificada a partir da limpeza dos dados, ou seja, na semana do dia 20/12/2021. Durante a limpeza dos dados, notou-se a falta de usuários, o que fez com que no dia 22/12/2021 a coleta de dados fosse refeita e, com ela, foram atualizados os dados do Quadro 9 e refeitos os círculos de interação social.

Além disso, foi utilizada uma ferramenta indicada na banca de qualificação (*Followerwonk*), que permite fazer a comparação de até três contas do *Twitter* de forma gratuita. Esta ferramenta aponta os usuários em comum, alguns dados sobre frequência de *tweets* feitos por semana e mostra, ainda, uma lista com os seguidores. Para ter acesso a esses resultados, o *site* da ferramenta solicita fazer *login* com a conta do usuário do *Twitter*. Isso permite que sejam salvas as consultas para voltar nelas em outro momento, as quais ficam salvas por 60 dias e precisam ser acessadas em 30 dias para não serem excluídas pela ferramenta. Além de fazer comparações, a ferramenta também permite realizar uma análise dos seguidores do usuário e de quem ele segue. Essa consulta também pode ser salva, mas alguns dados só podem ser acessados de forma paga.

Então, para garantir mais precisão na coleta manual, foi feita a comparação com a ferramenta, e esta foi salva. Uma vez tendo a coleta refeita e a comparação salva, a proponente se ocupou de outras etapas da pesquisa. É importante mencionar que no final de janeiro/2022 a conta pessoal do *Twitter* da proponente foi bloqueada por alguns dias e por isso, ela foi “deslogada” do *site* da ferramenta *Followerwonk*, o que fez com que a comparação que havia sido salva sumisse da base de dados. Uma outra limitação dessa ferramenta é que os dados não são atualizados em tempo real. Assim, se acontece de o usuário já ter feito uma

comparação entre três contas, a memória cache²⁰ fica salva por um tempo, e até ela ser esquecida, os dados não são atualizados.

Já em fevereiro de 2022, chegou o momento de limpar os dados coletados, na metade da coleta, ocorreu o mesmo problema, ou seja, estavam faltando usuários nos indicadores seguidores e seguindo, e não era mais possível consultar os dados do *Followework*, uma vez que se perdeu a comparação feita. Por conta dos obstáculos e problemas anteriores e levando em consideração o cronograma da pesquisa, foi necessário recorrer a um profissional da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas²¹, a fim de encontrar uma forma de fazer a coleta automática.

Então por meio de um API, foram coletados no dia 04/02/2022 os dados de seguidores e seguindo, os quais foram organizados em uma planilha de *Excel*. Os dados coletados foram: nome, usuário (o usuário veio sem o @), BIO, localização, seguidores e seguindo (de cada perfil), se o perfil é público ou não, e se ele é verificado²² ou não. Assim, no mesmo dia, foi refeita a coleta das informações a respeito das contas no *Twitter*, atualizando o Quadro 9 no Quadro 10. Uma vez atualizadas as informações, os círculos de interação social da *Orbit* também foram refeitos, seguindo os mesmos padrões descritos anteriormente. Por fim, refizemos a comparação entre as três contas na ferramenta *Followework* e foi feita as análises de “seguindo” e “seguidores” liberadas pela ferramenta.

Quadro 10 – Informações gerais dos periódicos no *Twitter* atualizados

REF	USUÁRIO @	LINK DO TWITTER	INGRESSOU EM	SEGUIDORES	SEGUINDO	TWEETS FEITOS	DATA DA COLETA
P1	@RevistaAcervo	https://twitter.com/RevistaAcervo	fev/17	1.636	407	770	04/02/2022
P2	@revistaatoz	https://twitter.com/revistaatoz	jan/11	275	113	534	04/02/2022
P3	@ciemrevista	https://twitter.com/ciemrevista	mai/19	700	60	3.798	04/02/2022

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

²⁰ A memória cache funciona como uma biblioteca e guarda dados, informações e processos temporários acessados com uma certa frequência.

²¹ Mesmo profissional que contribuiu na elaboração do *API Altmetric Exporter*.

²² Quando um perfil é verificado significa que sua conta é notável e ativa, há **6 tipos de contas que podem ser verificadas**: Governo; Empresas, marcas e organizações sem fins lucrativos; Organizações de notícias e jornalistas; Entretenimento; Esportes e esportes eletrônicos; Ativistas, organizadores e outros indivíduos influentes (TWITTER, 2021b).

Entende-se que, por se tratar de um campo de pesquisa novo, ainda não existem ferramentas que colem todos os tipos de informação disponíveis nas mídias sociais que podem ser exploradas em estudos, especialmente os *altmétricos*, que envolvem significativos volumes de dados. Nesse sentido, considera-se importante salientar que na coleta inicial, mesmo manual, poucos seguidores e seguindo (entre 1-5 de cada periódico) tinham ficado ausentes, considerando que num universo de mais ou menos 1.500, 600, 300 ou 200, seguidores/seguindo que compõem o corpus de análise, na primeira coleta não se sabe ao certo quantos usuários faltaram, até a metade da limpeza cerca de 4 não tinham sido coletados; já em relação à segunda coleta, somente 9 usuários não tinham sido recuperados. Assim a tendência dos resultados não seria consideravelmente afetada, caso fossem utilizados os dados da primeira ou segunda coleta. Todavia, mesmo assim, optou-se por utilizar os dados recentes e coletados de forma automática.

Durante todo o mês de fevereiro, realizou-se a quarta etapa, com a coleta e organização dos *tweets*, *retweets* (em português seria retuite), comentários/respostas da aba “*tweets* e respostas” em planilhas do Excel, entre os dias 03/02/2022 e 08/02/2022. Nesta etapa, foram coletadas as seguintes informações: tipo de publicação, ou seja, se ela era *post* original do periódico (PO), *retweet* (RT), *retweet* com comentário (RT CC), comentários (CC) e *link* para a postagem.

Destaca-se que, durante a pesquisa, quando for necessário se referir a todos os tipos de publicações mencionados anteriormente, no intuito de não incorrer em repetições, foram utilizadas de forma sinônima as expressões “postagens analisadas” e “*tweets* analisados”.

A etapa cinco foi desenvolvida simultaneamente à etapa quatro, nos dias 03/02/2022 e 08/02/2022, com exceção de alguns RT CC cujos dados não estavam disponíveis para acesso no *Twitter Web*, precisando, assim, serem acessados pelos aplicativos. Essa atividade foi realizada no dia 22/02/2022 e esclarece-se que na coleta de interações nas postagens foram recuperados os comentários/respostas, as curtidas, os RT e RT CC.

Para explicar esse processo de coleta de interações alguns pontos precisam ser elucidados: primeiro destaca-se que a quantidade total de cada tipo de interação foi coletada pela barra geral de cada *tweet*, como mostra a Figura 17, mas na

sequência em outras planilhas de *Excel* também foram coletadas as interações de modo detalhado, ou seja, o nome do usuário e a ação que ele teve.

Figura 17 – Barra geral de interação dos *tweets*

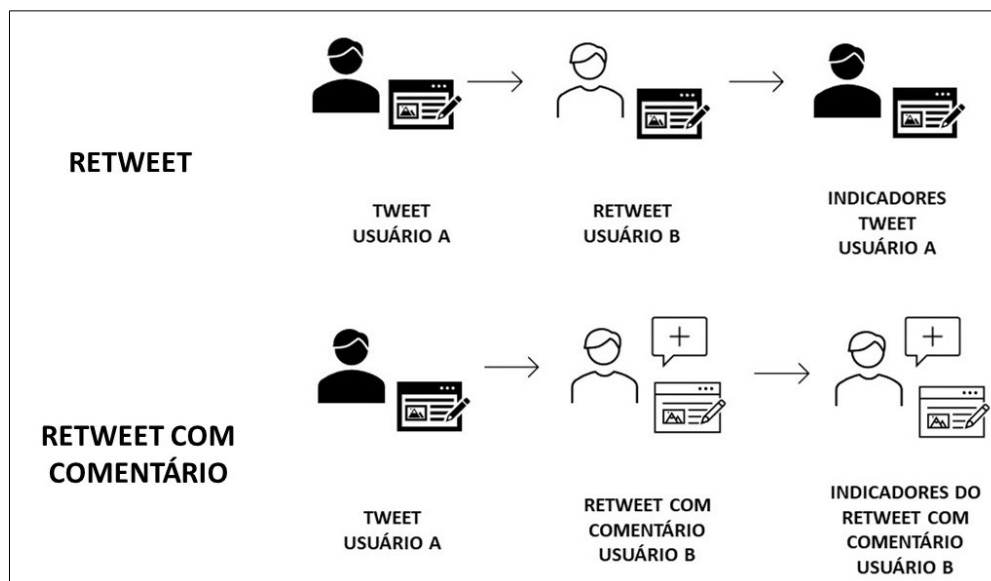


Fonte: Adaptado de Revista AtoZ (2021a).

O segundo é em relação aos *retweets*, considerando que existem dois tipos de *retweets*: o *retweet* sem comentário (RT) e o *retweet* com comentário (RT CC). No primeiro caso, apresenta as interações originais do *tweet*, ou seja, se o usuário A fez a postagem e o usuário B apenas compartilhou, as interações coletadas são as do usuário A; enquanto a segunda situação mostra as interações feitas da página que fez o *retweet*, ou seja, se o mesmo usuário B *retweetou* com comentário a postagem do usuário A, as interações coletadas são as apresentadas no compartilhamento do usuário B, como mostra a Figura 18 a seguir.

O terceiro ponto que deve ser elucidado é em relação às interações, isso porque as interações recebidas por um único post podem fazer parte de um ciclo onde: um PO pode gerar curtidas, RT, RT CC, CC e repostas; um RT CC pode gerar curtidas, RT, RT CC, CC e repostas; um comentário pode gerar curtidas, RT, RT CC e repostas; por sua vez as repostas podem gerar curtidas, RT, RT CC e outras repostas, e assim por diante.

Figura 18 - Como funciona os *retweet* com e sem comentário



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

A princípio, todas as interações seriam coletadas e organizadas, mas algumas delas estariam fora dos objetivos e foco da pesquisa e, portanto, foram desconsideradas. A Figura 19 ilustra o processo a fim de auxiliar na compreensão de quais interações foram coletadas e serão utilizadas nas análises.

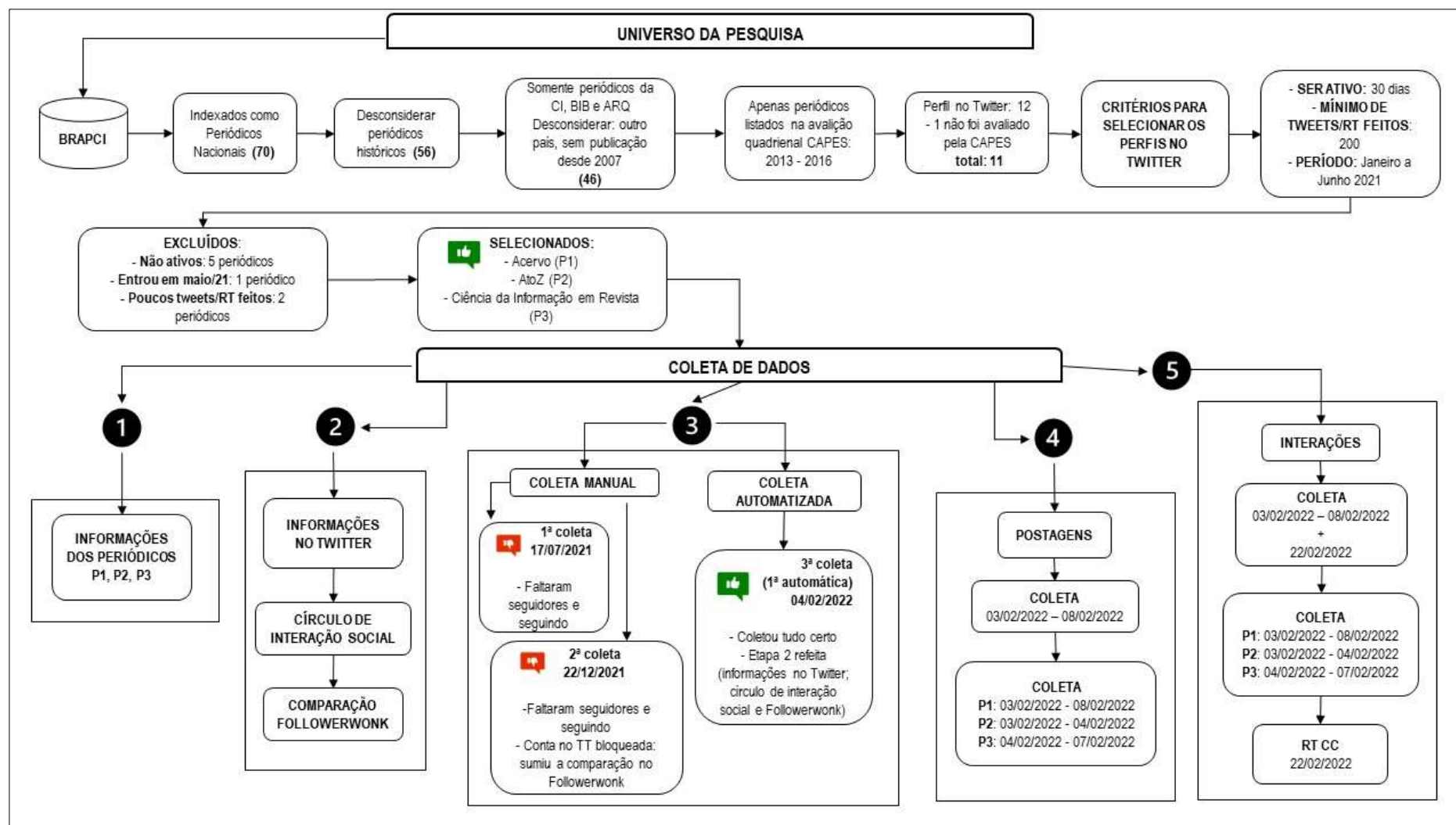
Vale mencionar que em relação aos comentários feitos pela revista em outras postagens, foram coletadas como mostra o esquema anterior ilustrado na Figura 18, ou seja, apenas as interações feitas com os comentários. As interações feitas com os RT CC não foram utilizadas pois quando o Usuário B faz um RT CC de um *tweet* do Usuário A, a postagem fica no mural do usuário B e não mais no Usuário A, como mostrado na Figura 18.

Ainda, as interações feitas com comentários ou respostas das postagens analisadas, foram coletadas, mas não foram utilizadas nas análises de interações, porque foram interações geradas a partir de outras interações, no entanto seus resultados serão mencionados a título de conhecimento.

Se faz necessário elucidar que, considerando a grande quantidade de dados coletados nas etapas 3, 4 e 5, os dados foram organizados em planilhas de *Excel*, e foram depositados no repositório Zenodo²³. E estão organizados da seguinte forma: um arquivo de “seguindo” e “seguidores” para cada periódico; um único arquivo de

²³ Link do Zenodo com a coleta de dados: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6407180>.

Figura 21 – Percurso metodológico da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

5.4 PROCEDIMENTOS PARA A ANÁLISE DOS DADOS

Na análise dos dados, foram utilizadas técnicas alométricas e estatísticas. Dentre elas está a aplicação do índice de similaridade de interação social entre dois usuários, normalizado por Cosseno de Salton, apresentado na seção 4.4 “Indicadores de Mídias Sociais”, para estabelecer a similaridade entre os perfis dos periódicos e o índice normalizado está descrito na seguinte equação:

$$ISCS(pi, pj) = \frac{CSC(pi, pj)}{\sqrt{CS(pi) \times CS(pj)}}$$

em que:

pi : perfil do usuário (nesta pesquisa, periódico) i ;

$ISCS(pi, pj)$ = Índice normalizado de similaridade de círculo social entre os perfis de usuário i e j ;

$CSC(pi, pj)$ = Número de perfis de usuário em comum nos círculos sociais dos perfis de usuário i, j ;

$CS(pi)$ = Número de perfis de usuário no círculo social do perfil do usuário i .

Também foram utilizadas técnicas de desvio padrão para encontrar o Coeficiente de Variação dos tipos de postagens analisadas e suas interações. Para interpretar os resultados do coeficiente de variação é necessário saber que, eles são considerados “[...] baixos quando inferiores a 10%, médios entre 10 e 20%, altos entre 20 e 30% e muito altos se superiores a 30% [...]” (MOHALLEM; TAVARES; SILVA; GUIMARÃES; FREITAS, 2008, p. 450).

A análise das postagens, suas interações e usuários no *Twitter* foram conduzidas de modo que fosse possível identificar as categorias das postagens analisadas, bem como seu conteúdo, além de identificar o tipo de interação mais utilizada pelos usuários e quais são as postagens que mais geram interações com os perfis das revistas, e por fim, categorizar os usuários de acordo com sua BIO.

Para realizar a categorização dos “seguidores” e “seguindo”, considerando a quantidade de perfis em cada categoria de 2.611 “seguidores” ao todo e 580 “seguindo”, foi necessário estabelecer um corte, visto que seria inviável categorizar todos em tempo hábil. Assim, a categorização foi feita apenas com os perfis que

mais interagiram com o periódico nos seis meses. Para selecionar os perfis, foi aplicada a Lei do Elitismo, a partir da qual foi possível identificar todos os usuários únicos que interagiram com as postagens analisadas, no detalhamento dessas informações (APÊNDICE C), e a partir do total encontrado foi aplicada a raiz quadrada, e o resultado obtido para cada periódico foi estipulado como a quantidade de perfis analisados. Foram considerados do perfil que mais interagiu com *tweets* diferentes até o que menos interagiu, e os usuários precisavam ser ou seguidores dos periódicos ou serem seguidos pelos periódicos, visto que deve-se considerar que alguns usuários que interagem com os *tweets* na mídia social, não precisam necessariamente seguir o usuário ou ser seguido por ele, isso porque se o “Usuário A” faz um post e o “Usuário B” que segue ele, curte, retuita ou comenta no *tweet*, aparece no feed ou mural do “Usuário C”, que tem a liberdade de interagir com a publicação do “Usuário A”, sem segui-lo ou ser seguido por ele.

Além disso, precisou ser levada em consideração a quantidade de *tweets* com o qual os perfis interagiram. Como critério, por analogia ao ambiente bibliométrico e ao formato das distribuições, utilizou-se a Lei do Elitismo (Raiz Quadrada) de Price, a fim de estabelecer as quantidades de perfis a serem analisadas para cada periódico. Esclarece-se que se optou pela quantidade de perfis mais próxima (menor distância) do valor resultante do cálculo da raiz quadrada. Assim, no P1, considerando o valor da raiz quadrada (27,66), entre analisar 23 perfis com interação em pelo menos 6 *tweets* diferentes ou 33 com interação em pelo menos 5 *tweets* diferentes, optou-se por 23 perfis. Para P2, entre 12 perfis com interação em pelo menos 7 *tweets* diferentes ou 16 com interação em pelo menos 6 *tweets* diferentes, optou-se por 12 perfis. Para P3, entre 7 perfis com interação em pelo menos 3 *tweets* diferentes ou 16 com interação em pelo menos 2 *tweets* diferentes, adotou-se 7 perfis.

A Tabela 1 apresenta o total de interações coletadas, quantas eram provenientes de perfis únicos, os perfis que deveriam ser analisados seguindo a lei mencionada e quantos foram utilizados ao final.

Tabela 1 – Lei do Elitismo para “seguidores” e “seguindo”

	P1	P2	P3
TOTAL DE INTERAÇÕES	1.579	531	139
PERFIS ÚNICOS	765	207	87
LEI DO ELITISMO	27,66	14,39	9,33
PERFIS SELECIONADOS	23	12	7

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Dentre os perfis analisados, ressalta-se que estes foram categorizados pelo tipo de conta, assim como já sugerido por Haustein e Costas (2015) e Araújo (2018a), ou seja, contas:

a) Individuais: perfis pessoais ou de canais de comunicação, mas que não estejam vinculados com qualquer tipo de instituição, aqui não há distinção entre quem faz postagens sobre a vida pessoal e assuntos diversos de quem faz apenas postagens de cunho científico;

b) Institucional: são usuários vinculados com instituições, como bibliotecas, programas de pós-graduação, universidades, portais, arquivos, outros tipos de instituições;

c) Sem BIO: perfis sem BIO, visto que impossibilita a categorização.

A partir da categorização do tipo de conta, os usuários também foram categorizados de forma mais específica, com as informações disponibilizadas na BIO, podendo inclusive ter mais de uma categoria: Arquivista; Bibliotecário(a); Discente de Graduação; Docente; Docente Universitário; Editor(a) de periódico; Grupo de Pesquisa; Instituição – Arquivo; Instituição – Biblioteca; Instituição – Pesquisa; Laboratório de Pesquisas; Periódico Científico; Pesquisador(a); Portal de Periódicos; Pós-graduando(a); e Programa de Pós-Graduação; Sem BIO (sem BIO não é possível categorizar); Outros (quando o usuário não usou nada concreto na BIO e a categorização não poderia ser feita, como por exemplo, letra de música, gostos pessoais). A última categorização dos usuários feita por meio de BIO consistiu em verificar se ele era ou não do campo da CI, ou seja, se fosse identificada alguma palavra do âmbito da Ciência da Informação, assim ele seria categorizado.

Ainda, a Lei do Elitismo também foi aplicada para saber com quais usuários os periódicos mais interagiram, ou seja, com quem os periódicos mais deram RT, RT CC ou fizeram algum CC. Para isso foram ordenados todos os perfis com os quais

os periódicos interagiram durante o período analisado, identificados os usuários únicos e aplicado a raiz quadrada, encontrando assim o número dos perfis analisados. A Tabela 2 apresenta todos os dados utilizados.

Tabela 2 – Lei do Elitismo para perfis que os periódicos mais interagiram

	P1	P2	P3
TOTAL DE PERFIS	81	17	553
PERFIS ÚNICOS	12	12	102
LEI DO ELITISMO	3,46	3,46	10,10
PERFIS SELECIONADOS	3	3	9

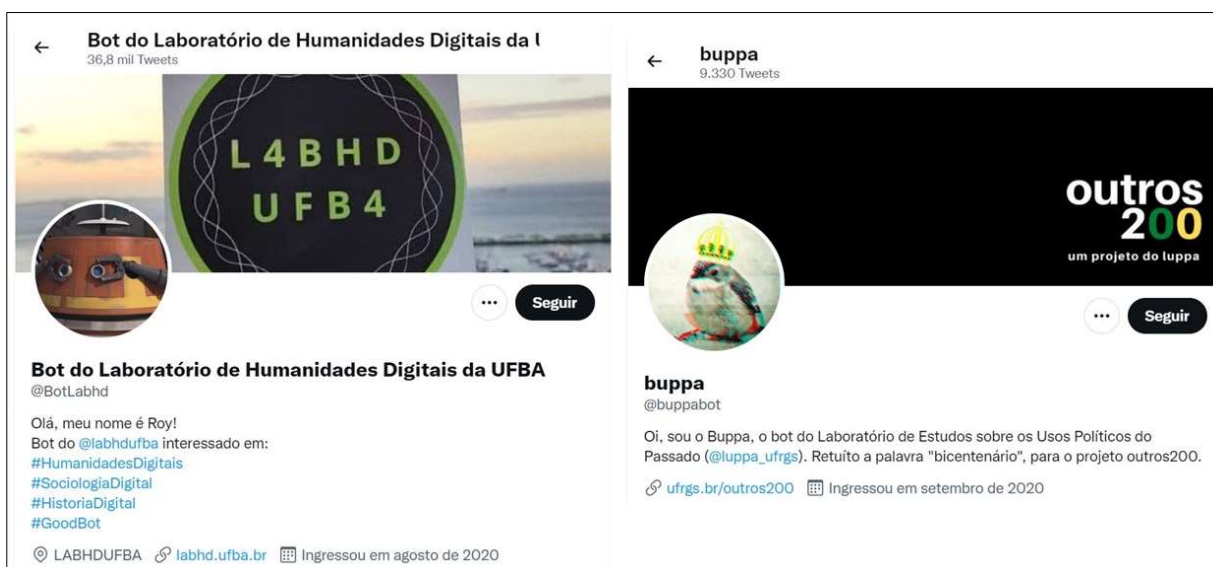
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

No que diz respeito às postagens analisadas, elas também foram categorizadas a partir do conteúdo da publicação, e as categorias utilizadas foram:

- a) Área da CI (postagens da CI feitas pelo próprio periódico ou por outros perfis ou revistas e que porventura foram compartilhadas – RT, RT CC, CC – pela revista);
- b) Ciência em geral (pesquisas de outras revistas e outras áreas, divulgando eventos e editais);
- c) Dicas de estudos (dicas de estruturação de artigos, bases para fazer pesquisas);
- d) Gestão editorial (chamada para submissão, comentários de agradecimentos, *post* de comemorações, entre outros);
- e) Meio ambiente (notícias sobre o meio ambiente, incluindo notícias feitas por meio de perfis políticos);
- f) Pesquisas da própria revista;
- g) Postagens de cunho social ou político (postagens de opiniões sobre o governo, manifestações, informes políticos),
- h) Postagens sobre Covid-19 (estudos sobre coronavírus, divulgando vacinas, e tudo o que estava relacionado com o tema);
- i) Saúde (divulgando informações sobre a saúde), e
- j) Outros (alguma informação sem contexto, como *links* soltou ou uso de emoticons).

Por fim, faz-se necessário exemplificar outras situações que podem acontecer com todos os periódicos no *Twitter*: a primeira está relacionada com robôs ou *bot*²⁴. Um *bot* geralmente pode ser identificado, no caso de um *tweet*, por manter o texto muito padronizado e regular. Seu uso é comum no *microblog*, não somente para fazer postagens, mas também para buscar palavras específicas em *tweets* e dar RT, ou fazer comentários. Essa atividade já foi identificada nos estudos de Zhang e Paxson (2011) e Haustein (2018). A Figura 22 apresenta duas contas *bot* que apareceram no detalhamento das interações das postagens analisadas, sendo que a BIO de ambos os perfis já apresenta que a conta é um *bot*, indica a instituição a qual estão vinculados, as palavras que são de seu interesse e, no caso do @buppabot, que ele faz *retweet*.

Figura 22 – Exemplo de usuários *bot*



Fonte: Adaptado de Bot (2022) e Buppa (2022).

A segunda situação é em relação às contas protegidas e as interações provenientes delas, isso porque as interações feitas por uma conta assim, não aparecem para todos, mas apenas para quem ela segue. Nesse sentido, a Figura 23 mostra como as interações aparecem para todos, a partir de um comentário feito por uma conta protegida, com o *print* tirado no dia 09/03/2022.

²⁴ Um *bot* é um robô ou um programa de *software* que executa tarefas repetitivas e pré-estabelecidas de forma automática (KASPERSKY, 2022).

Figura 23 – Exemplo de um comentário feito de conta protegida



Fonte: Pedri (2021).

Por fim, a terceira situação é a de um *tweet* que se configura como uma sequência de comentários, ou como também é conhecido na mídia social, um “fio” ou uma “*thread*”. Ela acontece quando um usuário faz um *tweet* e para dar continuidade em seu “fluxo de pensamento” ele continua postando como comentários do seu *tweet* original, para interação comumente aparece como “1 comentário”, e esse comentário recebe uma resposta, que recebe outra resposta e assim por diante, como na Figura 24.

Figura 24 – Exemplo de uma sequência de comentário/fio/thread



Fonte: Adaptado de Laboratório (2021)

6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa, reunidos em três seções. A primeira e segunda seção analisam os 843 *tweets* do período analisado e suas interações, respectivamente. A terceira seção apresenta resultados gerais analisados dos periódicos e as análises feitas referentes aos indicadores “seguindo” e “seguidores”. A quarta seção contempla as análises e discussões voltadas para o círculo de interação social dos periódicos e a similaridade entre eles.

6.1 ANÁLISE DA CATEGORIA “TWEETS E RESPOSTAS”

Os tipos de postagens analisadas foram as que faziam parte da categoria “*tweets* e respostas”. Nela, foram encontrados *tweets*, RT, RT CC e comentários, lembrando que os *tweets* originais feitos pela revista foram identificados como “post original do periódico (PO)”. Com a intenção de facilitar a compreensão e a leitura dos resultados desta seção, é utilizada a expressão “postagens analisadas” ou “*tweets* analisados” ao se referir a todos os tipos de postagens analisados, a fim de evitar a necessidade de elencar um por um.

Foi analisado um total de 843 postagens, sendo 204 postagens de P1, 59 postagens de P2 e 580 postagens de P3. O tipo de postagem com maior incidência foi o RT CC com 562 (66,7%) das 843 postagens, seguido do PO que acumulou 188 (22,3%) postagens, na sequência os RT com 90 (10,7%) postagens e, por fim, os comentários que totalizam apenas 3 (0,4%) postagens. A Tabela 3 apresenta as postagens divididas por periódico e por tipo de post. Em amarelo está o destaque para o tipo de postagem com maior incidência em cada periódico; a saber: PO para P1 e P2; e os RT CC para P3.

Tabela 3 – Postagens analisadas organizadas por tipo e periódico

TIPO POSTAGEM	PERIÓDICO					
	P1	%	P2	%	P3	%
PO	123	60,3	41	69,5	24	4,1
RT	81	39,7	8	13,6	1	0,2
RT CC	0	0	7	11,9	555	95,7
CC	0	0	3	5,1	0	0

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Em negrito, estão as maiores porcentagens de cada tipo de postagem por periódico; a saber: P2 é o periódico com maior participação de *tweets* do tipo PO; P1 se destaca nos *tweets* do tipo para RT; P3 em relação aos *tweets* do tipo RT CC; e por fim, P2 para o tipo CC, sendo ele o único periódico com esse tipo de postagem durante o período analisado.

Observou-se ainda o conteúdo dos *tweets* analisados, dado o interesse da pesquisa em categorizá-los da melhor forma possível. Salienta-se, todavia, que categorizar *tweets* pode ser um desafio (HOLMBERG, THELWALL, 2014; BOWMAN, 2015; HAUSTEIN, 2018), isso porque, em muitos casos, existe uma linha tênue entre alguns assuntos abordados.

Como mencionado na seção 5.4 “Procedimentos para a Análise dos Dados”, há uma categoria chamada “Saúde”, mas nela não estão inclusos os *tweets* que tratam da COVID-19, uma vez que para eles, foi criada uma categoria específica. Ainda, a categoria “Outros” englobou todos os assuntos mais aleatórios, como *emoticons* ou *links* avulsos. A Tabela 4 lista todas as categorias, o número de postagens em cada uma e a porcentagem que a categoria representa dentro das 843 postagens analisadas. Em amarelo, foram destacadas as duas maiores porcentagens.

Tabela 4 – Categorias das postagens analisadas

CATEGORIAS DAS POSTAGENS ANALISADAS	Nº	%
Área da CI	69	8,2
Ciência em Geral	191	22,7
Dicas de estudo ou pesquisa	29	3,4
Gestão Editorial	51	6,0
Meio Ambiente	31	3,7
Pesquisas da própria revista	131	15,5
Postagens de cunho social ou político	131	15,5
Postagens sobre COVID-19	190	22,5
Saúde	13	1,5
Outros	7	0,8

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

As categorias com mais postagens foram “Ciência em geral” (22,7%), seguida da “Postagens sobre COVID-19” (22,5%), e as categorias com menos postagens foram “Saúde” (1,5%) e “Outros” (0,8%).

Para identificar em quais periódicos as categorias mais se concentram e qual o tema da maioria das postagens analisadas em cada periódico, foi elaborada a Tabela 5, a qual apresenta a categoria, o periódico, a quantidade de postagens sobre aquele assunto, a porcentagem referente às categorias (total de postagens do periódico dividido por total de postagens da categoria) e a porcentagem que a categoria ocupa dentro do total das postagens analisadas de cada periódico. As colunas dos periódicos estão coloridas para melhor identificação na tabela; já em amarelo estão as porcentagens mais altas de cada categoria, em rosa está a categoria predominante em cada periódico, e em vermelho a categoria menos predominante.

Tabela 5 – Postagens divididas por categorias e por periódico

CATEGORIA POST. ANALIS.	P1	% CATEG	% POST. PERIOD.	P2	% CATEG	% POST. PERIOD.	P3	% CATEG	% POST. PERIOD.	TOTAL
Área da CI	40	58	19,6	8	11,6	13,6	21	30,4	3,6	69
Ciência em Geral	26	13,6	12,7	6	3,1	10,2	159	83,2	27,4	191
Dicas de estudo ou pesquisa	14	48,3	6,9	6	20,7	10,2	9	31	1,6	29
Gestão Editorial	34	66,7	16,7	16	31,4	27,1	1	2	0,2	51
Meio Ambiente	-	-	-	-	-	-	31	100	5,3	31
Pesquisas da própria revista	89	67,9	43,6	19	14,5	32,2	23	17,6	4	131
Postagens de cunho social ou político	-	-	-	1	0,8	1,7	130	99,2	22,4	131
Postagens sobre COVID-19	1	0,5	0,5	3	1,6	5,1	186	97,9	32,1	190
Saúde	-	-	-	-	-	-	13	100	2,2	13
Outros	-	-	-	-	-	-	7	100	1,2	7
Total	204	-	100,0	59	-	100,0	580	-	100,0	843

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Destaca-se que na categoria “Área da CI” foram encontrados RT/RT CC/CC feitos por outros veículos científicos, como perfis de instituições, que de maneira geral estavam divulgando ou algum evento, seminário, como perfis de pesquisadores divulgando algo relacionado à CI e, em alguns casos, divulgando suas próprias pesquisas. O que não foi encontrado foram RT/RT CC/CC de divulgações de pesquisas científicas de outras revistas, onde a interação teria sido feita entre periódico-periódico.

Observa-se que todas as categorias tiveram maior incidência nos periódicos P1 ou P3. As categorias “Área da CI”, “Dicas de estudo ou pesquisa”, “Gestão Editorial” e “Pesquisas da própria revista” estão concentradas em P1. Já as categorias “Ciência em Geral”, “Postagens de cunho social ou político”, “Postagens sobre COVID-19”, “Meio Ambiente”, “Saúde” e “Outros” estão concentradas no P3, sendo que as três últimas estão 100% neste periódico.

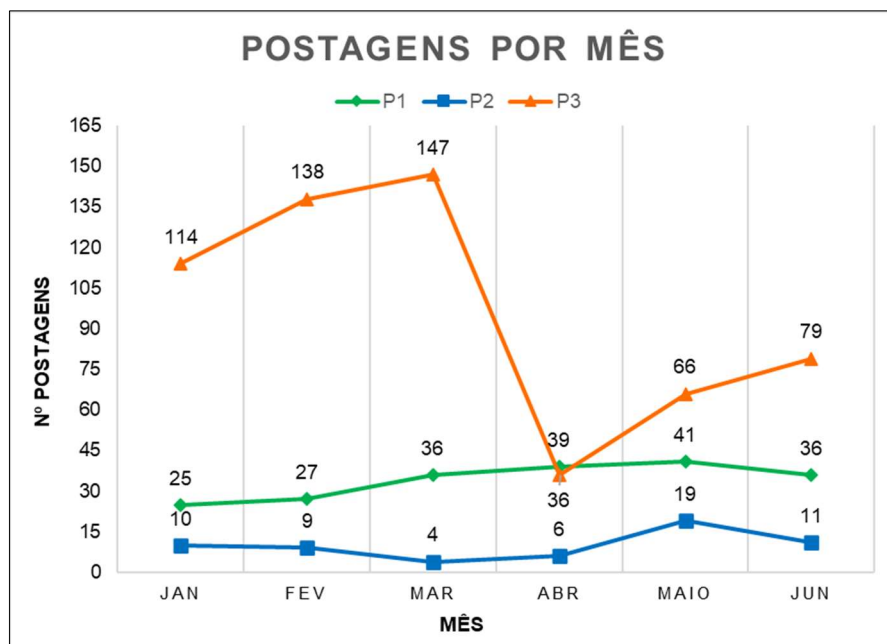
Nota-se que tanto o P1 quanto o P2 se ocuparam mais em postar e divulgar sobre as pesquisas que eram publicadas na própria revista e o P3 se ocupou mais em divulgar informações sobre a COVID-19 e a pandemia. Além disso, P1 publicou mais sobre a área da CI (19,6%), enquanto o P2 publicou mais sobre a gestão editorial da revista (27,1%) e o P3 sobre ciência em geral (27,4%).

Em relação ao que cada periódico menos postou foi: P1 sobre COVID-19 (0,5%); P2 postagens de cunho social ou político (1,7%) e P3 sobre gestão editorial (0,2%). Além disso, algumas categorias foram postadas somente pelo P3, como meio ambiente, outros e saúde. Ademais, o P1 também não fez postagens de cunho social ou político.

É importante ressaltar também que, na categoria “Pesquisas da própria revista”, encontra-se a maior interseção entre os Estudos Métricos de Mídias Sociais e a Altmetria, isso porque a porcentagem encontrada para cada periódico reflete o trabalho de divulgação feito por cada equipe editorial, e isso acaba por impactar no desempenho delas no que diz respeito às ferramentas da Altmetria.

Ainda, é possível olhar de uma forma mais geral para essas categorias e agrupá-las em: a) Ciência (reunindo: área da CI, ciência em geral, dicas de estudo/pesquisa, gestão editorial do periódico e pesquisas da própria revista); b) Saúde (agrupando saúde e postagens sobre covid-19); c) Social Político (reunindo as postagens de cunho social ou político e meio ambiente); e d) Outros. Cada uma dessas grandes categorias representa: a) 55,9%; b) 24,1%; c) 19,2%, e d) 0,8%. Desse modo, ciência é o assunto predominante das postagens analisadas dos três periódicos.

No que diz respeito a quantidade de publicações feitas por mês, o Gráfico 1 apresenta a distribuição temporal das postagens, por periódico e mês (janeiro a junho de 2021).

Gráfico 1 – Distribuição temporal das postagens, por periódico e mês.

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

O P1 foi o periódico que manteve uma constante em relação ao número de *tweets* por mês, sendo janeiro o mês com menos postagens (25) e maio aquele com mais postagens (41 *tweets*). O P2 também manteve um razoável equilíbrio de *tweets* feitos ou compartilhados durante os meses, sendo março o mês com menos postagens (apenas 4) e maio o mês com mais *tweets* feitos, com 19 postagens. Destaca-se que o plano de *marketing* disponibilizado pelo P2 diz que devem ser feitas ao menos 12 postagens em mídias sociais por mês (RAFFO, 2021), todavia dentre as mídias sociais usadas pela revista estão também o *Facebook* e o *Instagram*.

O periódico P3, por sua vez, foi o que mais variou em número de postagens analisadas, começando o ano com 114 postagens, segue crescendo e tem seu pico em março com 147 *tweets*. No entanto, em abril o número de postagens decresce para 39, sendo o menor do período analisado, e na sequência já apresenta crescimento novamente.

A partir das atividades de RT, RT CC em postagens de outros perfis ou comentar (CC) em postagens de outros usuários registradas na planilha de *Excel* (APÊNDICE C), foram identificados os perfis com os quais o periódico mais interagiu, considerando os tipos de postagens mencionadas. Por conta da quantidade de perfis únicos identificados, foi aplicada a Lei do Elitismo (ver seção

5.4) e a Tabela 6 apresenta os usuários que mais interagiram, o tipo de interação que o periódico fez, quantas vezes um RT, RT CC ou CC foi feito a partir desse usuário e a porcentagem que ele representa do total de cada tipo por periódico (por exemplo: P1 tem 81 RT, com 48 representando 59% dos RT).

Como pode ser visto na Tabela 6, o usuário com o qual o periódico P1 mais interagiu foi o perfil do Arquivo Nacional, representando mais da metade dos RT feitos pelo periódico. Já o P2 interagiu mais com o perfil da ABEC em RT, e em RT CC aparece o perfil da UFPR. O periódico P3 interagiu mais com o perfil da @fapeal (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas), fazendo RT CC e com o pesquisados Ronaldo F. Araújo em RT. Como o periódico fez apenas um RT durante o período analisado, ele representa 100% dessa categoria.

Além do perfil da @fapeal, outros perfis relacionados ao estado de Alagoas fazem parte dos usuários com os quais o P3 mais interagiu, como por exemplo a @SaudeAlagoas e o atual governador do estado @RenanFilho_. A alta interação com as postagens desses usuários pode explicar também a concentração das categorias “Meio Ambiente”, “Postagens de cunho social ou político”, “Postagens sobre COVID-19”, “Saúde” no periódico.

Tabela 6 – Perfis com os quais os periódicos mais deram *Retweet*, *Retweet* com comentário ou Comentário

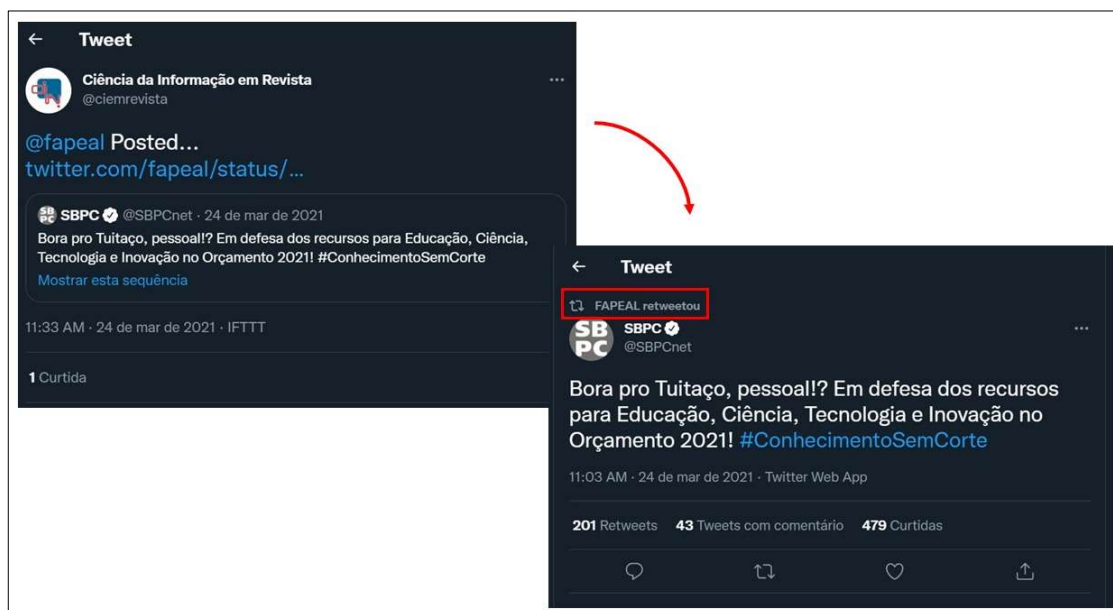
PERIÓDICO	USUÁRIO	TIPO	QUANTOS	%
P1	@ArquivoBrasil	RT	48	59,3
	@IBICTbr	RT	17	21,0
	@Iberarchivos	RT	3	3,7
P2	@ABECBrasil	RT	3	37,5
	@patriciapedri	CC	1	33,3
		RT	1	12,5
	@UFPR	RT CC	2	28,6
P3	@fapeal	RT CC	126	22,7
	@diretodaciencia	RT CC	71	12,8
	@RenanFilho_	RT CC	53	9,6
	@ronaldfar	RT CC	26	4,7
		RT	1	100
	@SaudeAlagoas	RT CC	25	4,5
	@confapbr	RT CC	17	3,1
	@ABCIencias	RT CC	12	2,2
	@CAPES_Oficial	RT CC	10	1,8
	@newscientist	RT CC	10	1,8

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Se faz importante mencionar uma situação que acontece com todos os RT CC feitos pelo periódico P3, isso porque infere-se que eles são feitos por meio de um *bot*. No caso dos RT CC do P3, eles seguiam um padrão e feitos da seguinte forma: o usuário B fez um RT no post do usuário A. A partir desse RT, o periódico P3 fez um RT CC, com o @ do usuário B a palavra “*posted*” e, na maioria casos (n=362), com o *link* redirecionando para o RT do usuário B. A Figura 25 é um *print* de um *tweet* feito em março e identificado como 263, em que é possível identificar o processo mencionado.

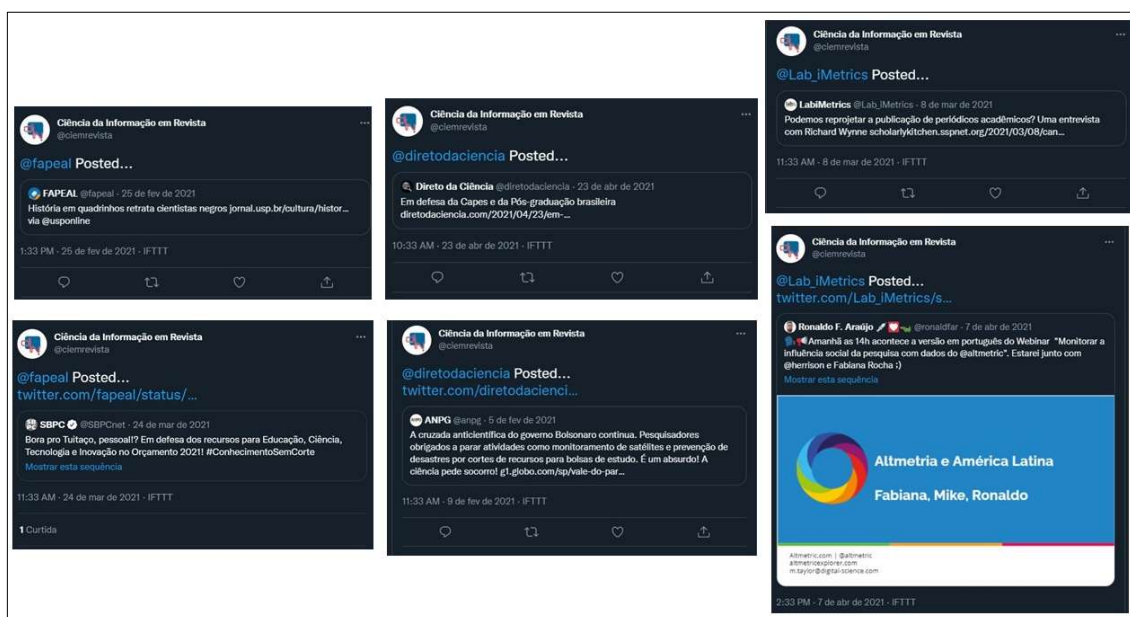
Destaca-se que todos esses RT CC foram feitos a partir de três usuários diferentes, sendo eles: @fapeal, @diretonaciencia e @Lab_iMetrics. A Figura 26 é um compilado de prints que mostram dois *tweets* feitos a partir de cada usuário, sendo um exemplo com *link* e outro sem *link*.

Figura 25 – *Retweets* com comentários padronizados do periódico Ciência da Informação em Revista



Fonte: Adaptado de Ciência (2021b).

Figura 26 – Exemplos de *Retweets* com comentários do periódico Ciência da Informação em Revista



Fonte: Adaptado de Ciência (2021b).

Finalizando a análise desta seção, calcularam-se as estatísticas descritivas (mínimo, máximo, média e o coeficiente de variação) da reação (curtida, RT, RT CC e CC) de cada tipo de postagem para cada periódico, com o intuito de observar as tendências e dispersão das reações aos *tweets* dos periódicos, as quais foram apresentadas nas Tabelas 7, 8 e 9, para os periódicos P1, P2 e P3, respectivamente.

Tabela 7 – Estatísticas descritivas das reações aos *tweets* de P1 (Acervo), por tipo de postagem

TIPO DE POST.	REAÇÃO															
	CURTIDA				RT				RT CC				CC			
	Min	Máx	Méd	Coef. Var.	Min	Máx	Méd	Coef. Var.	Min	Máx	Méd	Coef. Var.	Min	Máx	Méd	Coef. Var.
PO (123)	0	41	4,0	74%	0	10	1,1	66%	0	2	0,1	31%	0	1	0,0	22%
RT (81)	1	117	12,4	81%	1	52	4,9	71%	0	11	0,4	27%	0	5	0,2	28%

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Observa-se que para os dois tipos de postagem do periódico P1 (PO e RT), as reações “curtida” e RT apresentaram alta dispersão, dado os altos coeficientes de variação (bem acima de 30%), indicando que essas reações variaram muito em

relação às postagens do P1, desde ausente para as PO até postagens do tipo RT muito “curtidas” (117) e retuitadas (52). Por outro lado, observou-se uma tendência homogênea em relação às reações do tipo RT CC e CC, tanto para as PO como para os RT do periódico, indicando que as baixas médias de RT CC tanto para as PO como para as RT de P1, respectivamente igual a 0,1 e 0,4, como para os RT de P1, respectivamente igual a 0,0 e 0,2, são representativas para esses tipos de reação.

Tabela 8 – Estatísticas descritivas das reações aos *tweets* de P2 (AtoZ), por tipo de postagem

TIPO DE POST.	REAÇÃO															
	CURTIDA				RT				RT CC				CC			
	Min	Máx	Méd	Coef. Var.	Min	Máx	Méd	Coef. Var.	Min	Máx	Méd	Coef. Var.	Min	Máx	Méd	Coef. Var.
PO (41)	1	29	7,58	138%	0	5	1,65	126%	0	3	0,58	72%	0	2	0,31	55%
RT (8)	9	60	18	104%	2	7	4	225%	0	2	0,5	66%	0	3	0,5	46%
RT CC (7)	1	10	3,71	122%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CC (3)	3	19	9,33	109%	0	9	3	57%	0	1	0,33	57%	0	9	3,33	67%

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O P2 fez todos os tipos de postagens e, de modo geral, apresentaram alta dispersão em todas as reações, considerando que nenhum coeficiente de variação ficou abaixo de 50%. A reação “curtida” obteve coeficiente de variação acima de 100%, o que mostra a alta dispersão dos valores, sendo os maiores valores para as PO com 138% e suas “curtidas” variando entre 1 e 29, e para RT CC 122%, com os *retweets* recebendo entre 9 e 60 “curtidas”. A reação “RT” também alcançou valores acima de 100% no coeficiente de variação e, inclusive o tipo de postagem RT atingiu 225% no coeficiente de variação, com média de 4. Em contrapartida os CC variaram menos nessa reação (57%) e nenhum RT CC apresentou a interação “RT”.

Já as reações “RT CC” e “CC” apresentaram tendências mais baixas entre 45% e 75%, sendo a reação CC para os RT a menor de todas, com 46% no coeficiente de variação. As médias mais altas se encontram na reação “curtida” para os tipos de postagens RT (18), CC (9,33) e PO (7,58), e as médias mais baixas estão nas reações “RT CC” em todos os tipos de postagens, ou seja, PO com 0,58, RT com 0,5 e CC com 0,33 e na reação “CC”, nas postagens PO=0,31 e RT=0,5.

Tabela 9 – Estatísticas descritivas das reações aos *tweets* de P3 (CIEM), por tipo de postagem

TIPO DE POST.	REAÇÃO															
	CURTIDA				RT				RT CC				CC			
	Min	Máx	Méd	Coef. Var.	Min	Máx	Méd	Coef. Var.	Min	Máx	Méd	Coef. Var.	Min	Máx	Méd	Coef. Var.
PO (24)	0	13	2,8	103%	0	3	0,42	58%	0	2	0,29	53%	0	1	0,08	29%
RT (1)	22	22	22	0	5	5	5	0	1	1	1	0	2	2	2	0
RT CC (555)	0	1	0,05	23%	0	1	0,007	8%	0	1	0,002	4%	-	-	-	-

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Dentre os três tipos de postagens presentes no P3, o RT apareceu apenas uma vez, e recebeu todas as reações, assim o seu coeficiente de variação é 0 em todas elas. Os PO também receberam todas as reações e em três delas, “curtida” (103%), RT (58%) e RT CC (53%) apresentaram alta dispersão. Já a reação CC foi mais homogênea com índice de 29% no coeficiente de variação, ainda as médias são baixas e, com exceção da reação “curtida”, as outras não atingem a média de 1. Já para os RT CC apresentam baixa dispersão nas três reações que receberam, “curtida”, “RT” e “RT CC”, sendo esta a menor de todas com 4%, aqui as médias são ainda menores, como 0,05 para “curtida”, 0,007 para “RT” e 0,002 para “RT CC”.

Percebe-se que de modo geral as maiores médias e a maior parte da alta dispersão identificada em todos os tipos de postagens estão concentradas nas reações “curtida” e “RT”.

6.2 ANÁLISE DAS INTERAÇÕES “TWEETS E RESPOSTAS”

Esta seção apresenta os resultados das análises das interações recebidas pelas postagens analisadas, a partir dos dados compilados das interações das postagens analisadas (curtida, RT, RT CC, CC, inclusive as respostas). Destaca-se que as interações recebidas nos comentários e respostas das postagens analisadas, foram coletadas e organizadas, mas não foram incluídas nas análises a seguir, contudo serão expostas ao final da subseção a título de conhecimento.

Em relação a quem interagiu com as postagens analisadas, foram somados para P1=1.579 usuários, sendo n=765 usuários únicos. Já sobre quem interagiu com os comentários das postagens analisadas, somam P1=150 usuários e n=55 usuários

únicos. Em relação ao P2, foram n=531 usuários ao todo e n=207 usuários únicos, em relação aos comentários foram n=115 ao todo e n=20 usuários únicos. Já para o P3 somaram-se ao todo n=139 usuários e n=87 usuários únicos. Salienta-se que P3 não gerou comentários ou os comentários não geraram interação. Destaca-se que as interações com os comentários só foram utilizadas para essa contagem, não sendo utilizada em nenhum outro momento da análise. Mesmo assim, é importante mencioná-las visto que os comentários aparecem na sequência das postagens analisadas. Além dos comentários, alguns RT CC também geraram outras interações, mas estas não eram o foco da pesquisa.

Por conta da grande quantidade de perfis e como já antecipado na metodologia, a partir da aplicação da Lei do Elitismo, analisaram-se as seguintes quantidades de principais usuários: P1=23 usuários, P2=12 usuários e P3=7 usuários. No Quadro 11, é possível ver todos os usuários selecionados e, em vermelho, estão dois usuários que se repetiram em dois periódicos.

Quadro 11 – Relação dos usuários selecionados pela Lei do Elitismo

P1	P2	P3
@_obuscas	@arq_csouza	@gparqcoinfo
@alanguualberto	@BiblioRB	@Kleberkafka1
@amaralalexandro	@carmemk2	@Lab_iMetrics
@arq_csouza	@jeni_grieger	@leticialves
@ArquivoBrasil	@karolbraun	@patriciapedri
@BibliotecaIF	@Kleberkafka1	@ROSEMEI30899556
@bibliotecaippur	@maateusreboucas	@sigaoalexandre
@Brcsoares	@paulacarina	
@CaetanoCosta15	@PPGGI_UFPR	
@Caiobarbo	@RevistaAcervo	
@CarolinaAS2	@revistasufg	
@CorreaMaLeticia	@vmkern	
@critica_revista		
@fcshrossio		
@Finep		
@GilbertoHochman		
@glaucioddias		
@LuizSalgado77		
@MundosTrabalho		
@MuseuAstronomia		
@NeideSordi		
@silviotamaso		
@tatichates		

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

É possível notar que dentre os usuários que mais interagiram no P1 estão a própria instituição do Arquivo Nacional, já no P2 há o programa de pós-graduação em CI da UFPR e três editoras do periódico a @paulacarina, @jeni_grieger e @carmemk2 e por fim, no P3 há o @Lab_iMetrics da UFAL. Além disso, nota-se que o P1 está entre os usuários que mais interagiram com o P2, mas não é recíproco, já que o P2 não está entre os usuários que mais interagiram com o P1.

No que fiz respeito às postagens, foram identificadas as que tiveram mais interações em cada periódico por tipo de postagem, as quais foram organizadas no Quadro 12 para facilitar a visualização.

Quadro 12 – Postagens com mais interações, divididas por tipo e periódico

	TIPO DE POSTAGEM	ID COM MAIS INTERAÇÃO
P1	PO	ID 30
	RT	ID 123
P2	PO	ID 53
	RT	ID 39 (sem CC)
	RT CC	ID 42
	CC	ID 33 (sem RT CC)
P3	PO	ID 505
	RT	ID 521
	RT CC	ID 375 (sem CC e RT CC)

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Analisando o quadro, destaca-se que o RT do P2 com mais interação não tinha nenhum comentário, o CC com mais interação, por sua vez, não tinha nenhum RT CC. Já no periódico P3, o RT CC com mais interação não teve nenhum comentário ou RT CC. Além disso, destaca-se que o PO com mais interação no P2 foi uma sequência/fio. Essas sequências de *tweets* não foram frequentes, mas aconteceram algumas vezes e essa está entre elas. Na sequência, são apresentadas as Figuras 27, 28 e 29, respectivamente do P1, P2 e P3, com prints das PO que obtiveram mais interações e apareceram no quadro.

Foi identificado também, e pode ser visto nas Figuras 27 e 29, que quando os *tweets* são feitos para compartilhar uma pesquisa publicada no periódico, comumente apresentam o título da publicação, o *link* (usam o *link* normal e às vezes o DOI) e uma imagem/vídeo. Em alguns casos, podem apresentar um trecho da pesquisa ou uma breve introdução antes do título. Nesse contexto, os autores

Thelwall, Tsou, Weingart, Holmberg e Haustein (2013), Friedrich, Bowman, Stock e Haustein (2015) e Haustein (2018) afirmam que raramente os *tweets* que divulgam artigos científicos, expressam alguma recomendação ou sentimento (positivo ou negativo sobre a publicação) em relação à pesquisa compartilhada.

Figura 27 – Post original ID 30 da Revista Acervo



Fonte: Adaptado de Revista Acervo (2021).

Figura 28 – Post original ID 53 da Revista AtoZ



Fonte: Adaptado de Revista AtoZ (2021c).

Figura 29 – Post original ID 505 da Ciência da Informação em Revista



Fonte: Adaptado de Ciência (2021a).

No que diz respeito à quantidade de interações, foram consideradas todas as interações feitas nas postagens analisadas, independente se elas foram combinadas. É necessário esclarecer que para todas as análises foi utilizado apenas o total de interações que apareceu na barra geral (ver Figura 17) dos *tweets* analisados, isso porque como algumas contas podem ser privadas, elas não apareceriam no detalhamento das interações.

Assim, os resultados obtidos foram: a) Curtidas= 2.133; b) RT= 662; c) RT CC= 84, e d) CC= 53, sendo a interação “curtir” a mais utilizada pelos usuários que interagiram com as postagens dos periódicos. As interações divididas por periódicos podem ser vistas na Tabela 10²⁵.

Os dados da tabela mostram que, embora o P3 tenha o maior número de postagens analisadas (n=580), ele não contabiliza os maiores números de interações, sendo o periódico que menos teve interação. Ainda, considerando que o

²⁵ Para ver todos os dados acessar o Zenodo: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6407180>.

P2 teve o menor número de postagens analisadas (n=59), seus números de interações são altos, com todos os *tweets* recebendo ao menos uma curtida.

Tabela 10 – Interações divididas por periódicos

INTERAÇÕES	PERIÓDICOS		
	P1	P2	P3
CURTIDAS	1.505	509	119
RT	534	109	19
RT CC	45	30	9
CC	22	27	4

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A fim de avaliar se a maioria dos usuários que interagiram nos *tweets* com RT, RT CC, CC ou respondendo comentários, também “curtiriam” os *tweet*, elaborou-se a Tabela 11, com a relação entre a reação “curtida” – sim ou não – e os tipos de interações, por periódico. Ressalta-se que na tabela estão inclusas todas as interações, independentemente se elas estavam combinadas entre si.

Tabela 11 – Interações relacionadas com o “curtir”

CURTIDA	P1				P2				P3		
	INTERAÇÕES				INTERAÇÕES				INTERAÇÕES		
	RT	RT CC	CC	RESP.	RT	RT CC	CC	RESP.	RT	RT CC	CC
SIM	377	28	7	1	86	27	6	4	17	7	3
NÃO	134	10	16	12	19	3	20	6	7	3	0

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Os dados mostram que tanto a maioria dos usuários que realizou RT quanto a maioria que fez RT CC também curtiu os *tweets*. No entanto, a maioria que comentou ou respondeu não curtiu os *tweets* analisados. Com a exceção do P3, em que todos os três usuários que comentaram também curtiram a publicação. Desse modo, há uma associação entre quem curte e quem faz um *retweet*, seja ele com comentário ou não.

Ao fazer uma postagem, o usuário tem a opção de usar alguns recursos, sendo eles: *link*, @, #, imagem, vídeo e gif. Ao considerarmos todas as vezes que esses recursos foram utilizados nas postagens analisadas, independentes se foram combinados entre eles (ex: *link* e @; *link*, @ e #; # e imagem) ou usados de forma isolada, obtemos os seguintes resultados a) *Link*=805; b) @=575; c) #=202; d) Imagem=473; e) Vídeo=38, g) Gif=0. Desses, o recurso de *link* foi o mais utilizado,

seguido da menção e do uso de imagens, já os vídeos foram menos utilizados e os gif não apareceram em nenhuma vez.

Como já mencionado, esses recursos podem ser utilizados de forma combinada. A Tabela 12 apresenta tanto o uso dos recursos sozinhos, quanto o uso deles combinados entre si, com a quantidade e a porcentagem considerando o total de postagens analisadas (843). Em amarelo, estão os valores mais altos, em vermelho os menores e em cinza os que não foram utilizados.

Tabela 12 – Recursos e suas combinações de uso nas postagens nos três periódicos analisados

RECURSOS E COMBINAÇÕES	QUANTOS?	%
LINK	4	0,5
LINK @	274	32,5
LINK #	5	0,6
LINK IMAGEM	173	20,5
LINK VÍDEO	3	0,4
LINK @ #	41	4,9
LINK @ # IMAGEM	74	8,8
LINK @ # VÍDEO	15	1,8
LINK @ IMAGEM	147	17,4
LINK @ VÍDEO	15	1,8
LINK # IMAGEM	54	6,4
LINK # VÍDEO	-	-
@	4	0,5
@ #	-	-
@ IMAGEM	2	0,2
@ VÍDEO	2	0,2
@ # IMAGEM	1	0,1
@ # VÍDEO	-	-
#	1	0,1
# IMAGEM	11	1,3
# VÍDEO	-	-
IMAGEM	11	1,3
IMAGEM VÍDEO	-	-
VÍDEO	2	0,2
GIF	-	-
NENHUM	4	0,5

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Os dados da Tabela 12 mostram que as combinações de recursos foram as mais utilizadas nas postagens analisadas, e dentre elas o destaque está para o uso do “Link @ #” em n=274 vezes, seguido do “Link Imagem” que somou n=173 e “Link @ Imagem” utilizado em n=147 *tweets* analisados. Os menos utilizados foram “@ #

Imagem” e a “#” sozinha utilizados apenas 1 vez. Outras 4 postagens não utilizaram nenhum recurso.

Um dos recursos mais utilizados foi a imagem. Aqui vale destacar que uma das observações feitas pelo próprio *Twitter* (2022) é que *tweets* com fotos chamam mais atenção e por isso recomenda-se que faça o uso de imagens. A Figura 30 é um *print* tirado do “*Analytics*” da conta da proponente, onde foi encontrada uma recomendação sobre o uso de imagens.

Figura 30 – Recomendação do Twitter para o uso de imagens



Fonte: Adaptado de *Twitter* (2022).

O periódico que mais fez uso de imagens foi o P1, uma vez que 97% ou 198 das postagens analisadas continham uma imagem, e delas 123 eram do tipo PO, ou seja 100% dos *tweets* originais feitos pela revista (PO) continham imagens. Na sequência, 72,9% ou 43 das postagens analisadas do P2 continham imagem, e dessas 32 ou 78% eram do tipo PO. Por fim, o P3 tinha 40% ou 232 postagens com imagem, sendo 23 ou 95,8% dos *tweets* do tipo PO. Em suma, os dados apontam que os periódicos seguem a recomendação da plataforma quando fazem um *tweet* próprio.

Por fim, como mencionado, os comentários e/ou respostas deixados nas postagens analisadas geraram outras interações, 9 dos comentários e respostas do P1 receberam 150 interações, sendo 55 únicas, ao todo recebeu, sem considerar as combinações, 144 curtidas, 13 RT, 1 RT CC, 1 CC e 1 resposta, o P2 teve em 13 comentários e/ou respostas 115 interações, sendo 20 únicas, totalizando sem considerar as combinações, 107 curtidas, 3 RT, 1 CC e 8 respostas; P3 não apresentou dados. Ao todo os comentários e respostas receberam curtidas=251, RT=16, RT CC=1, CC=2 e respostas=9.

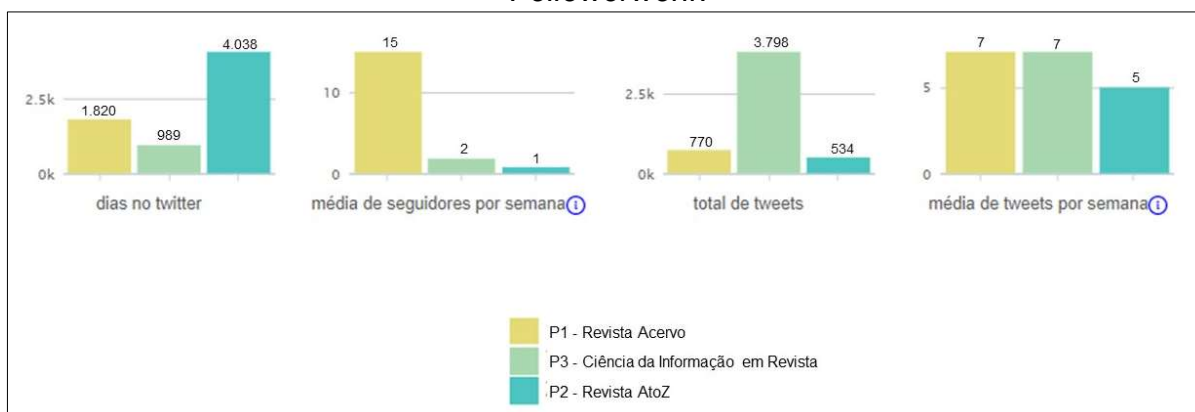
6.3 ANÁLISE DOS “SEGUINDO” E “SEGUIDORES”

Nesta seção, são apresentados os resultados e as análises referentes aos indicadores de “seguindo” e “seguidores” dos três periódicos analisados. Os seguidores que estão relacionados “[...] à prova social, representam as pessoas que assumem publicamente que, de alguma forma, estão ligadas a sua marca e querem receber informações sobre ela e seus produtos” (SILVA, 2013, não paginado).

Para essa parte da análise, foi utilizada a ferramenta *Followerwonk* que além de possibilitar, como já mencionado, a comparação gratuita de até 3 contas do *Twitter* em relação aos “Seguidores” e “Seguindo”, apresenta algumas informações gerais sobre o usuário analisado e sua atividade no *Twitter*, assim como também faz algumas análises a respeito desses mesmos indicadores (seguidores e seguindo). Alguns dos dados gerados que podem ser visualizados gratuitamente são: o horário mais ativo dos seguidores/seguindo da revista, horário mais ativo da revista, uma nuvem de palavras com as que mais aparecem na BIO, a idade da conta dos “seguindo” ou “seguidores” do usuário analisado.

Algumas dessas informações gerais a respeito dos perfis analisados podem ser vistas na Figura 31, como a quantidade de dias no *Twitter*, a média de seguidores por semana (considerando as últimas 9 semanas que antecederam o dia da análise comparativa), total de *tweets* e médias de *tweets* por semana.

Figura 31 – Dados gerais dos três periódicos analisados na ferramenta *Followerwonk*



Fonte: Adaptado de Followerwonk (2022).

Considerando os dados apresentados na Figura 31, o periódico P1 é o periódico com a maior taxa média de ganho de seguidores por semana, com a

média de 15 seguidores. Também é o segundo em relação ao total de *tweets* feitos e a quantidade de dias passados na plataforma, sendo sua média de *tweets* por semana igual a sete. O P2, por sua vez, é o periódico com mais dias no *Twitter*, mas com a menor taxa média de ganho de seguidores, sendo a média de um seguidor por semana, também é, dos três, o perfil com a menor quantidade de total de *tweets* feitos e sua média é de cinco *tweets* por semana, o que comparado com os outros dois também é a menor média. Por fim, o P3 é o periódico com o maior número no total de *tweets* e sua média de ganho de seguidores por semana é de dois; é o segundo com mais dias na plataforma, sua média de *tweets* por semana é igual ao do P1, sendo feitos sete *tweets* por semana.

Em seguida, foi possível identificar que o P1 é mais ativo no *Twitter* entre as 16h e 16h59min, sendo que esse período representa em média 52,8% da atividade diária na mídia social. Seus seguidores por sua vez estão mais ativos entre as 12h e 12h59min e, principalmente, entre as 13h e 13h59min, representando em média 7,2% e 7,4% em média. Além disso, a maioria dos seguidores, cerca de 46,1% (755 perfis), tem contas com idade de mais de cinco anos. No que diz respeito às contas seguidas pelo periódico, elas estão mais ativas entre as 11h e 11h59min e entre as 12h e 12h59min, com média de 11,3% e 10,7% respectivamente. Já no que diz respeito à idade das contas, a maioria também está concentrada em mais de cinco anos, com cerca de 64,9% (264 perfis) dos perfis.

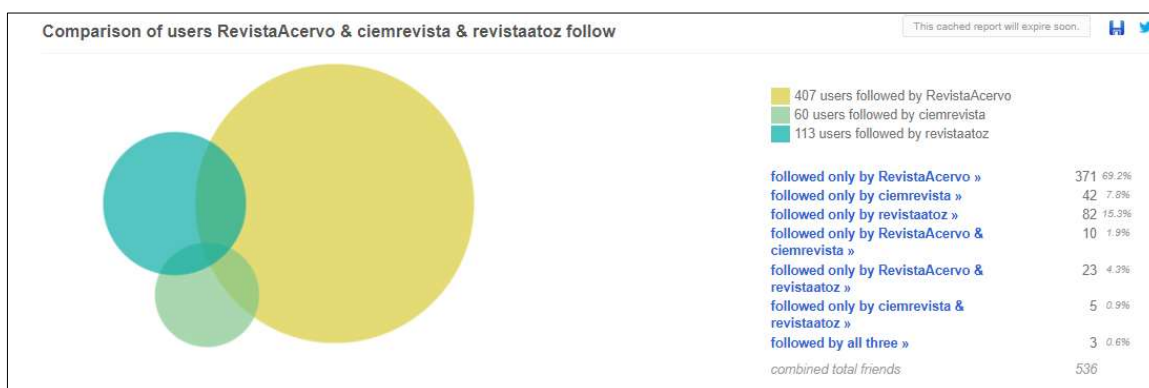
O P2 tem suas atividades mais distribuídas entre os horários, mas é mais ativo na mídia social entre as 14h e 14h59min, representando 9,8% do dia. Os seguidores do periódico são mais ativos na parte da manhã, entre as 09h e 09h59min (média de 8,5% do dia), mas com mais destaque para o intervalo das 10h às 10h59min horas (média de 11% do dia). Em relação à idade, a maioria dos seguidores 68,4%, ou 188 perfis, possuem a conta com mais de cinco anos. Os perfis seguidos pela revista têm suas atividades concentradas nos mesmos horários que os seguidores, das 09h às 09h59min (14,8%) e das 10h às 10h59min (18,3%), o mesmo acontece com a idade das contas, a maioria de 84,1% ou 95 perfis estão concentrados na categoria com mais de cinco anos.

Os dados referentes ao P3 apontam que a revista tem seu horário de pico no *Twitter* entre as 14h e 14h59min, representando cerca de 13,3% de todo o dia. Os seguidores do periódico têm suas atividades mais distribuídas entre o dia, mas estão mais ativos na parte das 10h às 10h59min (média de 8,1%) e entre as 11h e

11h59min (média de 7,9%), já em relação à idade das contas, os perfis estão concentrados na categoria mais de cinco anos, com 188 perfis (68,4%). Por fim, as contas seguidas pelos periódicos têm seu pico de atividade concentrado entre as 11h e 11h59min (18,8%) e depois no período noturno, das 19h às 19h59min (17,4%), e essa é a primeira vez dentre todos os outros horários citados que um dos picos de atividades acontece à noite. Assim como aconteceu com os outros periódicos, a maioria dos perfis seguidos pelo P3 possuem a conta na categoria com mais de cinco anos, sendo 57,9% ou 405 perfis.

Em relação à comparação entre “seguidores” e “seguindo” dos periódicos, a *Followerwonk* gera uma figura na qual cada usuário escolhido para a comparação é representado por uma cor e a visualização é baseada na teoria de conjuntos, ou seja, os círculos se sobrepõem de acordo com a quantidade de perfis em comum. Assim geraram-se as Figuras 32 e 33, as quais representam respectivamente a comparação de “seguindo” e “seguidores”.

Figura 32 – Visualização da comparação das revistas na categoria “seguindo”



Fonte: Followerwonk (2022).

Figura 33 – Visualização da comparação das revistas na categoria “seguidores”



Fonte: Followerwonk (2022).

A seguir, são apresentados os dados da análise comparativa. Destaca-se que a comparação utilizada foi a salva na plataforma no dia 04/02/2022 e os resultados gerados por ela foram confirmados pela Sequência do R, desenvolvida por Castanha (2022) para trabalhar com acoplamento bibliográfico, mas que auxiliou na comparação de “seguindo” e “seguidores” entre as revistas a) P1 e P2; b) P1 e P3, c) P2 e P3, e d) P1, P2 e P3. O resultado pode ser conferido na Tabela 13, em que os valores destacados em amarelo são os maiores em cada um dos indicadores.

Tabela 13 – Comparação de Seguidores e Seguindo entre os periódicos

PERIÓDICOS COMBINAÇÕES	USUÁRIOS EM COMUM	
	SEGUINDO	SEGUIDORES
P1 e P2	23	7
P1 e P3	10	26
P2 e P3	5	115
P1 + P2 + P3	3	14

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Nota-se que há mais “seguidores” em comum entre os periódicos AtoZ e CIEM (115). Em contrapartida, P1 e P2 possuem menos seguidores em comum (7). Já as revistas que mais seguem usuários em comum são a Acervo e AtoZ (23) e as que menos seguem são a P2 e P3. Além disso, os resultados da comparação dos periódicos foram consideravelmente pequenos, sendo apenas 3 em “seguindo” e 14 em “seguidores”. Nessa parte da análise, foi possível aplicar o índice normalizado de Cosseno de Salton para visualizar a similaridade entre os perfis, lembrando que não é possível estabelecer um índice normalizado de similaridade de Cosseno de Salton entre os três periódicos. Assim, nos resultados apresentados na Tabela 14, só constam as combinações a), b) e c), e os valores destacados em amarelo são os maiores em cada um dos indicadores.

Tabela 14 – Similaridade entre os periódicos em “seguindo” e “seguidores”

PERIÓDICOS COMBINAÇÕES	SIMILARIDADE	
	SEGUINDO	SEGUIDORES
P1 e P2	0,11	0,01
P1 e P3	0,06	0,02
P2 e P3	0,06	0,26

Fonte: Elabora pela autora (2022).

Olhando apenas para o indicador “seguindo” como mencionado anteriormente, os periódicos Acervo e AtoZ são os mais similares com $c=0,11$, já as outras duas combinações possuem $c=0,06$. Em relação aos “seguidores”, a maior similaridade é entre AtoZ e CIEM com $c=0,26$ e as outras duas combinações possuem uma similaridade significativamente baixa, quase ausente ($c=0,01$ e $c=0,02$, respectivamente).

Os perfis em comum nas quatro situações: a), b), c) e d) tanto para “seguindo” quanto para “seguidores” foram organizados em dois quadros, Quadro 13 e Quadro 14 respectivamente, e podem ser vistos a seguir.²⁶

Quadro 13 – Perfis em comum entre periódicos na categoria “seguindo”

SEGUINDO			
P1 e P2	P1 e P3	P2 e P3	P1 + P2 + P3
@ABECBrasil	@DeolhonaCI	@fgouveia	@RedeSciELO
@AgenciaFAPESP	@dragoesgaragem	@LuisMilanesi	@CNPq_Oficial
@agoraarquivolog	@latmetrics	@neubertpatricia	@AbecinOficial
@betacercq	@portal_ufsc	@paulacarina	
@BVFAPESP	@rdbci	@periodicosufmg	
@CAPES_Oficial	@revistaatoz		
@cbgcom_ufrj	@revistabrais		
@ci_express	@RicardoMPimenta		
@ciemrevista	@ronaldfar		
@ClarivateAG	@UfalOficial		
@editora_fiocruz			
@febab			
@Latindex			
@linhas_criticas			
@oatila			
@Redalyc			
@revistasufg			
@SBPCnet			
@SciELOBooks			
@UFPR			
@UFSC			
@Unesp_Oficial			
@usponline			

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

²⁶ Lista de “seguindo” e “seguidores” disponibilizada no Zenodo, ver subseção 5.3

Quadro 14 – Perfis em comum entre periódicos na categoria “seguidores”

SEGUIDORES			
P1 e P2	P1 e P3	P2 e P3	P1 + P2 + P3
@BibECOCFCH	@AMFRC	@a_driornellas	@_IsaFreire
@BibliotecaimpgU	@BatistaOseas	@AbecinOficial	@arq_csouza
@cygnusmind	@bcguff	@agma89	@betacercq
@DanteRenato2	@bibliomarc	@agoraarquivolog	@biblio_kelma
@Kadidjah	@Bibliotecalesc	@alearaujobsb	@blattmann
@krishna76g	@bibliotecaippur	@alexsandroleal2	@cbgcom_ufrj
@tatichates	@cardolal	@AlexWAZEVEDO	@DaianaCamargo14
	@deh13hed	@andressadavanso	@ElianaRezende10
	@editora_fiocruz	@ANTONIO09249620	@ggcandidoo
	@estantespo	@aoiafnsc	@linhas_criticas
	@Gisnai1	@AuresteLima	@mbibliotecario
	@hcasarin	@BalbinoSolange	@olhar_revista
	@juareznovais01	@BedinJessica	@revistarca
	@KellingMatheus	@bforadacaixa	@thscarvallho
	@Livameimes	@biblio_mkt	
	@Itiufpb	@bibliomestranda	
	@meloj_o	@BiblioRB	
	@mrockembach	@Bibliovagas	
	@MuseuAstronomia	@bruno_laracm	
	@nallabmc	@ca_sheilla	
	@Postayweb	@carmemk2	
	@revistaatoz	@carvlucas	
	@revistabrais	@ci_express	
	@revistaHCSM	@crb9Parana	
	@sbhciencia	@crbcinco	
	@Vanessa_Arruda	@DaniC_Dantas	
		@DaniellyBSantos	
		@dankerohe	
		@DatabutlerP	
		@davidvernonbr	
		@dispirocada2030	
		@elderlopes	
		@ElilsonrGois	
		@Elvis48145021	
		@erebd2022	
		@euedfilho	
		@fabiotecario	
		@FeBarcelos	
		@felipebsoares	
		@fgouveia	
		@flinslima	
		@FlviaBulhes1	
		@gcgranemann	
		@geninhorochoa	
		@gersonpech	
		@GiovannaCMSant1	
		@Gustavotfp	
		@hibridaart	
		@hnrqmonteiro	
		@iaravps	
		@jaresguterres	
		@jeffcorredor	
		@jeni_grieger	
		@jorgedoprado	
		@josir	
		@JrTeobald	
		@juccia_	

	@julia_10br	
	@JulianeFSoares	
	@Julio_Valentim	
	@Kleberkafka1	
	@Krou12Firmino	
	@laumarry	
	@leandrofonseca	
	@leotalone	
	@lorenaramos	
	@LuMoyaBerrios	
	@maateusreboucas	
	@macrjunior	
	@maiaclotilde	
	@marceloveri	
	@Marcelovotto	
	@marciatsaeger	
	@marciobdsilva	
	@mark2skz	
	@micheli_oshima	
	@mirelys_puerta	
	@mrcbueno	
	@muriloas81	
	@natalivicente	
	@nathaliabritto7	
	@natidelbianco	
	@neubertpatricia	
	@niliane_aguiar	
	@patriciapedri	
	@paulacarina	
	@periodicosufmg	
	@PPGGI_UFPR	
	@Pri_MBS	
	@priihnp	
	@profcecilio	
	@raquell_as	
	@REJANEVALRIASA1	
	@revfolhaderosto	
	@RevistaAcervo	
	@revistasufg	
	@rgcastanha	
	@rohmarinho	
	@ronaldfar	
	@ROSEMEI30899556	
	@SabrinaEufrazi3	
	@sarahrubia	
	@semidentificado	
	@shellymodesto	
	@sigaoalexandre	
	@tgiordanoss	
	@ThaianeOliveira	
	@trmurakami	
	@vera_mnica1	
	@vianagil	
	@vmkern	
	@zaqueujhon	
	@Zayr_Biblio	
	@zdezaratana	
	@Zoopas	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Outro fator analisado em relação aos perfis de “seguindo” e “seguidores” foi se o perfil era público ou protegido e quantos dos perfis de cada indicador era um perfil verificado (conforme explicado na metodologia), resultando nas Tabelas 15 e 16, as quais mostram que a maioria dos perfis em ambos os indicadores “seguindo” e “seguidores” são perfis públicos e a maioria dos perfis verificados estão em “seguindo”, ou seja, os periódicos seguem mais perfis verificados do que são seguidos por esses perfis.

Tabela 15 – Perfil público, fechado e verificado dos “Seguindo”

SEGUINDO						
PERFIL	PERIÓDICO					
	P1	%	P2	%	P3	%
PÚBLICO	406	99,8	112	99,1	59	98,3
PROTEGIDO	1	0,2	1	0,9	1	1,7
VERIFICADO	75	18,4	21	18,6	4	6,7

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Tabela 16 – Perfil público, fechado e verificado dos “Seguidores”

SEGUIDORES						
PERFIL	PERIÓDICO					
	P1	%	P2	%	P3	%
PÚBLICO	1.408	86,1	239	86,9	610	98,3
PROTEGIDO	228	13,9	36	13,1	90	1,7
VERIFICADO	7	0,4	1	0,4	2	6,7

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Esse resultado sugere que é mais fácil para a revista seguir perfis verificados, devido ao conteúdo e o reconhecimento que este tem na comunidade do *Twitter*, do que ser seguido por um perfil verificado, isso porque deve ser levado em consideração a demanda de seguidores que o perfil tem, a quantidade de notificações que recebe por dia e até mesmo as preferências pessoais que o leva a seguir outro usuário.

Um perfil que opte por ativar a proteção dos *tweets* permite que apenas seus seguidores vejam suas postagens, e o perfil sempre receberá uma solicitação quando novos usuários quiserem segui-lo (todos os seguidores conquistados antes de fechar a conta, ainda podem interagir com seus *tweets*). Outros fatos que acontecem é que um perfil privado não permite que seus seguidores usem a opção

de dar RT ou RT CC, os *tweets* não aparecem nos mecanismos de busca de terceiros. No *Twitter*, só podem ser pesquisados pelo usuário e seus seguidores, e por fim, quando o perfil privado responder para outra conta que não siga o usuário, não serão vistos (ver Figura 23 na seção 5.4), uma vez que só os seus seguidores podem ver os *tweets* (TWITTER, 2021b).

Como já mencionado na metodologia, para a análise da BIO dos seguidores e seguindo, foi necessário aplicar alguns critérios, visto que não seria viável analisar 2.611 perfis no indicador seguidores e 580 perfis no indicador seguindo. Nesse sentido, foram categorizados apenas perfis que seguem o periódico ou são seguidos por eles e aplicada a Lei do Elitismo, como já explicado na análise de interações (seção 6.2, ver Quadro 11) e metodologia (seção 5.4). Assim, foram analisados para P1=23 perfis e desses a interação aconteceu com pelo menos 6 *tweets* diferentes, P2=12 perfis cuja interação ocorreu com pelo menos 7 *tweets* diferentes e P3=7 perfis nos quais a interação foi feita com pelo menos 3 *tweets* diferentes, totalizando n=42 perfis analisados (APÊNDICE C). Salienta-se que dois desses 42 perfis (@Kleberkafka1 e @arq_csouza) se repetem em periódicos diferentes e que apenas no que diz respeito aos resultados voltados para o tipo, categoria e localização do perfil foram considerados 40 e não 42 perfis.

Desses 42 perfis, 25 apenas seguem os periódicos, 16 seguem e são seguidos pelos periódicos e um é seguido pelo periódico. Ainda, esses mesmos dados foram organizados por periódicos na Tabela 17.

Tabela 17 – Tipo de vínculo do perfil com o periódico

VÍNCULO	PERIÓDICOS		
	P1	P2	P3
SEGUIDOR	15	7	3
SEGUIDOR E SEGUINDO	7	5	4
SEGUINDO	1	0	0

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Em seguida, os perfis foram classificados de duas formas. Em um primeiro momento, foram classificados por tipo de perfil (individual, institucional, sem BIO - no caso dos que não tinham BIO), resultando em: a) Individual: 25 perfis; b) Institucional: 14 perfis e, c) Sem BIO: 3 perfis. Em relação à qualificação dos perfis (Quadro 15), ela foi feita analisando a BIO e seguindo os critérios mencionados na

metodologia. Os perfis “Sem bio” possuem uma categoria específica, visto que a categoria “Outros” foi destinada para os perfis que tinham na BIO apenas informações sobre: personalidade, política, perguntas ou frases soltas, futebol, *emotion*, adjetivos, entre outros.

Quadro 15 – Qualificação dos perfis analisados

QUALIFICAÇÃO	Nº PERFIS
Arquivista	1
Bibliotecário(a)	5
Discente de Graduação	2
Docente	1
Docente Universitário	4
Editor(a) de periódico	2
Grupo de Pesquisa	1
Instituição - Arquivo	1
Instituição - Biblioteca	3
Instituição - Pesquisa	3
Laboratório de Pesquisas	1
Periódico Científico	3
Pesquisador(a)	2
Portal de Periódicos	1
Pós-graduando(a)	6
Programa de Pós-Graduação	1
Sem BIO	3
Outros	6

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

É importante mencionar que alguns perfis poderiam se enquadrar em duas ou mais categorias ao mesmo tempo. Isso aconteceu com cinco perfis diferentes, sendo dois perfis categorizados como “Bibliotecário(a) e Pós-graduando”, um como “Docente Universitário e Editor(a) de periódico”, um como “Pós-graduando e Editor(a) de periódico” e um como “Bibliotecário(a) / Arquivista e Pós-graduando”. Ao se interpretar o Quadro 15, nota-se que as qualificações da BIO não são mutuamente excludentes, fazendo com que ao todo somem 46 e não 40 perfis.

Nota-se que há uma concentração de perfis em “Pós-graduando(a)” e “Outros”, totalizando seis perfis em cada qualificação, seguidos da qualificação “Bibliotecário(a)” com cinco perfis e “Docentes Universitários” com quatro perfis. As categorias que apresentaram menor ocorrência foram: “Docente”, “Grupo de Pesquisa”, “Instituição – Arquivo”, “Laboratório de Pesquisas”, “Portal de Periódicos”

e “Programa de Pós-Graduação”, cada uma dessas categorias contou com apenas um perfil.

Os dados apresentados evidenciam que 77% (31 perfis), ou seja, a maioria dos perfis que interagiu com os periódicos faz parte da comunidade científica, isso englobando a própria área da CI (Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia, Gestão da Informação), uma vez que somam 18 dos 40 perfis. Ainda, deve-se considerar que os perfis das categorias “Sem BIO” e “Outros” também podem estar vinculados com a comunidade científica, mas que ou optaram por não colocar nada na BIO ou então colocaram coisas desvinculadas da ciência, uma vez que o foco no *Twitter* seria outro. Dos 31 perfis identificados como parte da comunidade científica, 2 colocaram algum outro assunto desvinculado da ciência na BIO, os perfis são: @glaucioddias (P1), @karolbraun (P2), e dentre os tópicos que apareceram estão gostos pessoais, pronomes, letras de músicas, desabafo.

Outros recursos que também podem ser utilizados na BIO são os *links* que foram utilizados apenas em 2 casos dos 42, são eles @carmemk2 (P2) e @Lab_iMetrics (P3). Além do *link* também podem ser usados os *emoticons*, as # e a @. Foram identificados, no primeiro caso 3 (7,1%) perfis que usaram *emoticon* na descrição da BIO, 7 (19%) perfis utilizando as # e 12 perfis (33,3%) utilizando as menções. Os usuários podem ser vistos no Quadro 16, em que em vermelho estão os dois perfis que mais interagiram e que apareceram em dois periódicos.

Quadro 16 – Recursos usados na BIO por periódico

PERIÓDICO	RECURSOS NA BIO		
	EMOTICON	#	MENÇÃO
P1	@glaucioddias	@bibliotecaippur	@arq_csouza
	@LuizSalgado77	@Caiobarbo	@CaetanoCosta15
		@CarolinaAS2	@Caiobarbo
			@CorreaMaLeticia
			@Finep
			@silviotamaso
P2	@karolbraun	@karolbraun	@arq_csouza
		@Kleberkafka1	@jeni_grieger
		@paulacarina	@paulacarina
			@vmkern
P3		@Kleberkafka1	@Lab_iMetrics
			@sigaoalexandre

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Dentre os 12 perfis analisados do P2²⁷, três estavam na equipe editorial do periódico, @carmemk2, @jeni_grieger e @paulacarina, com exceção do primeiro perfil, os outros dois colocaram na BIO que eram editores do periódico, sem mencionar que o P1 aparece entre os 12 perfis analisados do P2. O mesmo aconteceu com o P3, que dos sete, um faz parte da equipe editorial da revista, @sigaoalexandre, mas não constam informações a respeito na sua BIO do *Twitter*.

Ainda, dentre os 42 perfis, alguns usuários estão vinculados com a instituição à qual o próprio periódico está vinculado. No caso do P1, o perfil do Arquivo Nacional está entre os que mais interagiram; já em relação ao P2, há o programa de pós-graduação em Ciência da Informação da UFPR, além de docentes, bibliotecas, e discentes da instituição; e para o P3 há um grupo de pesquisa, o laboratório dos EMI e discentes da UFAL.

Além disso, a coleta de informações referente aos “seguindo” e “seguidores” também trouxe informações sobre a localização que cada um dos perfis disponibilizou no *Twitter*. A localização nem sempre é adicionada com precisão, em que alguns casos podem aparecer apenas cidade, ou apenas o estado, ou somente Brasil, e em outros casos podem ser fictícias, ou o que o usuário quiser colocar, além da possibilidade de não informar. Considerando isso, as localizações foram organizadas em estados, com uma categoria “Brasil” que juntou as localizações “Brasil” e “Brazil”. A categoria “Sem Local” apareceu em cinco perfis diferentes e a “Outros” foi aplicada para três perfis, englobando localizações fictícias ou que não poderiam ser mapeadas, sendo elas: @amaralalexandro - “No Mundo”, @fcshrossio - “FCSH/NOVA” e @bibliotecaippur - “#bibliotecadoippurdaufjr”. Ainda, duas localizações mencionavam dois estados diferentes “From Salvador to Saint Louis” (@Caiobarbo) e “RJ 🇧🇷 Cwb” (@karolbraun), e para a organização no mapa foi considerado apenas o primeiro, ou seja, Salvador e Rio de Janeiro.

A Figura 34 apresenta a presença geográfica dos perfis analisados, plotados a partir do uso do recurso *My Maps*²⁸ do Google.

²⁷ Em 2022 a equipe editorial pode ter sido atualizada.

²⁸ Ferramenta disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/maps/about/mymaps/>

Figura 34 – Localização dos perfis analisados dos três periódicos²⁹



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ao analisar os estados que mais aparecem por periódico, identificou-se uma concentração de perfis relacionados com o estado de cada revista. Para melhor visualizá-los, foram elaborados outros mapas, dessa vez um para cada periódico, apresentados nas Figuras 35, 36 e 37, representando respectivamente P1, P2 e P3. Para a análise desses dados foram utilizadas as duplicações dos usuários entre os periódicos.

Como já mencionado, há também perfis que não apresentaram localização. Eles estão divididos entre P1 com quatro perfis e o P2 com um, já as localizações mais diferentes e que foram categorizadas como “Outros” estão concentradas no periódico P1. Sabe-se que se todos esses perfis tivessem a localização mais exata do estado, então seus números influenciaram os resultados das Figuras 35, 36 e 37.

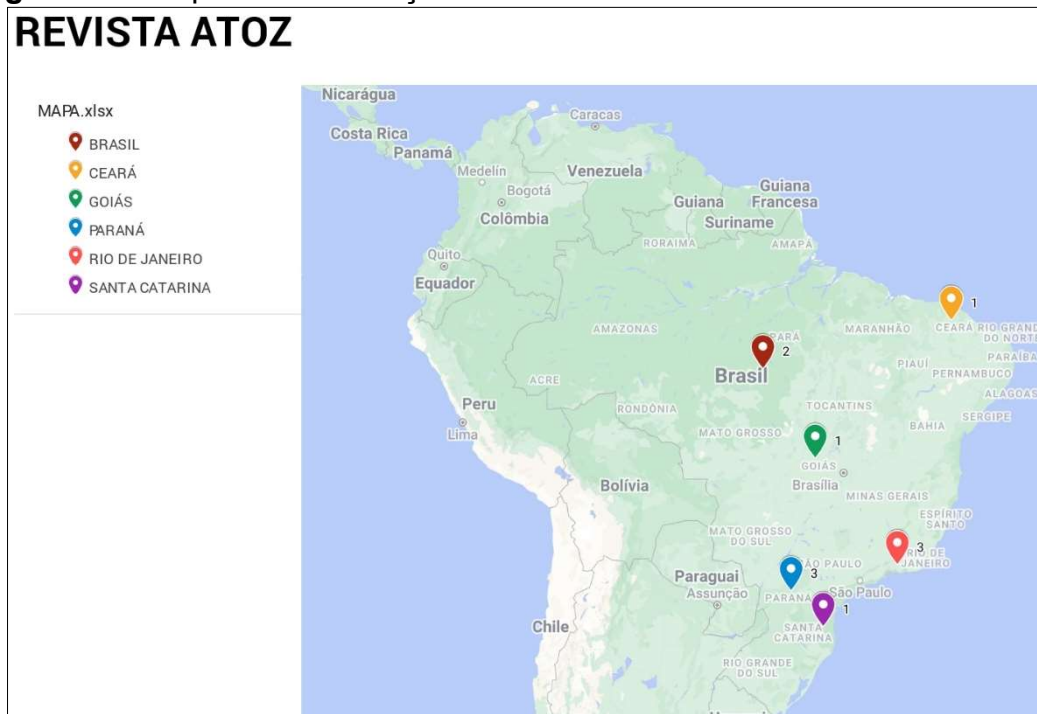
²⁹ Mapa disponível em: <https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1aCJy-qRGTBM8IXAosGCvxYJtLSizRB4y&usp=sharing>

Figura 35 - Mapa das localizações dos usuários analisados da Revista Acervo³⁰



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Figura 36 - Mapa das localizações dos usuários analisados da Revista AtoZ³¹



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

³⁰ Mapa disponível em: https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1Fn9O8dGjTI66g0iIQ-7W6_6a3wrBupDG&usp=sharing

³¹ Mapa disponível em: https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1oOCHleLPqnDH0H8_1ME-XRWWaDZ4-f94&usp=sharing

Figura 37 - Mapa das localizações dos usuários analisados da Ciência da Informação em Revista³²



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O periódico P1 está localizado no Rio de Janeiro. É possível ver na Imagem 35 que 6 dos 23 usuários também têm suas localidades no mesmo estado. Já P2, localiza-se no Paraná e dos 12 usuários analisados, 3 estão no Paraná e 3 no Rio de Janeiro. Salienta-se, todavia, que aqui está o perfil que apresentou duas cidades como localidade - Rio de Janeiro e Curitiba - e que foi considerada a primeira para a contagem. Assim, se considerássemos a segunda cidade, então o Paraná seria o local com a maior concentração de perfis. O periódico P3, por sua vez, está localizado em Alagoas e 4 dos 7 perfis analisados também estão localizados no estado.

6.4 ANÁLISE DO CÍRCULO DE INTERAÇÃO SOCIAL

Os círculos de interação social foram gerados no dia 04/02/2022 na *Orbit*, conforme apontado anteriormente e apresentados nas Figuras 38, 39 e 40, para os periódicos P1, P2 e P3, respectivamente. É importante mencionar que o círculo da

³² Mapa disponível em:

https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1Y9E4F7OLL27SVS7cdQIJJig_6fk0YX34&usp=sharing

revista AtoZ (P2) não está completo com os 60 usuários, como para os outros dois, e sim com 49 usuários. Isso não aconteceu por erro da ferramenta, mas infere-se que pode ter ocorrido a interação com poucos perfis, ou então, muita interação com o mesmo grupo de usuários, no momento da geração do círculo.

Figura 38 – Círculo de interação social da Revista Acervo



Fonte: Orbit (2022).

Os usuários que aparecem na Figura 38 são:

- **Círculo 1:** @ArquivoBrasil; @IBICTbr; @casaoswaldocruz; @revistaatoz; @PesquisaFapesp; @VariaHistoria; @Iberarchivos; @ArquivoRS; @SIBI_UFRJ; @ars_revista;
- **Círculo 2:** @DicasHistoricas; @arquivoestadosp; @FBN; @ALAArchivos; @labhoi; @AGCRJ; @MundosTrabalho; @imoreirasalles; @cpdocfgv; @deborabeatrish; @amerek_ufrmg; @plataformanove; @fiocruzbrasil; @arq_csouza; @hcabinasala; @RevistaAlmanack; @FabricioSouza; @ABECBrasil; @TempoHistorias; @revistaHCSM;
- **Círculo 3:** @bibliotecaippur; @linhas_criticas; @revistasocecult; @ihc_fcsh; @memorialsp; @okfnbr; @BrasilCPLP; @Itiufpb; @NovosEstudos; @rbhciencia; @revistatopoi; @portal_ufsc; @EditoraUemg; @mrockembach;

@HDitadura; @ObsHistoria; @RicardoMPimenta; @politeia_e;
 @daiane_rossi; @MuseuAstronomia; @cbgcom_ufrj; @UspRevista;
 @BibliotecaIF; @CadernosSP; @RenataFM; @revistaensaios; @claecult;
 @ANPOCS; @ppghufba; @AgenciaFAPESP.

Figura 39 – Círculo de interação social da Revista AtoZ



Fonte: Orbit (2022).

Os usuários que aparecem na Figura 39 são:

- **Círculo 1:** @paulacarina; @PPGGI_UFPR; @vmkern; @ThaianeOliveira; @UFPR; @ronaldfar; @ci_express; @ABECBrasil; @patriciapedri; @maateusreboucas;
- **Círculo 2:** @pmarrai; @felipebsoares; @jeni_grieger; @zdezarabatana; @febab; @AbecinOficial; @Pri_MBS; @euberchaia; @DiegoAbadan; @doutorleonardo; @julia_10br; @AEufpr; @CAPES_Oficial; @Covid_19DC; @PeerRevWeek; @jorgedoprado; @periodicosufmg; @RedeSciELO; @luciadasilveira; @pedroisandretta;
- **Círculo 3:** @CamaraCuritiba; @ciemrevista; @depredapos; @Rede_Cariniana; @DadosRevista; @biblioteca_CENA; @DaniellyBSantos; @leticialves; @saritaal; @Zoopas; @natidelbianco; @cardososampaio;

@arq_csouza; @trmurakami; @SciELOBooks; @CadernosCedes; @PLOS;
 @enriquemuriel; @marciobdsilva.

Figura 40 – Círculo de interação social da Ciência da Informação em Revista



Fonte: Orbit (2022).

Os usuários que aparecem na Figura 40 são:

- **Círculo 1:** @fapeal; @diretodaciencia; @Lab_iMetrics; @RenanFilho_; @ronaldfar; @SaudeAlagoas; @confapbr; @UfalOficial; @CAPES_Oficial; @SBPCnet;
- **Círculo 2:** @AlexandreAyresc; @GovernoAlagoas; @ABCIencias; @CNPq_Oficial; @newscientist; @Cambricoli; @carlosmadeiro; @ppgciufal; @nytimes; @Nature; @CGEE_oficial; @BeneditoAguiar6; @priihnp; @Fbgg40; @AgenciaFAPESP; @PesquisaFapesp; @gcamara; @hibridaart; @Agencia_Tatu; @lacos21;
- **Círculo 3:** @ictpbr; @obsclima; @giovanagirardi; @latmetricas; @EuraxessBrasil; @guardianscience; @cbnmaceio; @SefazAL; @TaschnerNatalia; @bem_esquerdinha; @iserrapilheira; @agencia_fiocruz; @MPF_AL; @unatalie; @stevensrehen; @Estado; @fakebookeco; @patriciapedri; @revistaatoz; @mktvanessa; @edivanioduarte;

@RedeSciELO; @neubertpatricia; @Finep; @ltiufpb; @cbpf_mctic;
@joaofellet; @aguiausp; @andretrig; @Edivaldo82.

Foi considerado que os círculos de interação social apresentam os perfis de usuários com que o usuário em análise (aqui um periódico) mais interagiu até aquele momento na mídia social *Twitter*. Assim, levantou-se a hipótese de que a maioria dos perfis que aparecerem no círculo são, portanto, de quem o usuário X (periódico) segue em sua conta no *Twitter*.

Dito isso, para obter a similaridade entre os perfis dos periódicos no *Twitter*, o índice normalizado de Cosseno de Salton foi aplicado em: a) P1+P2, b) P1+P3 e c) P2+P3 e chegou-se aos seguintes resultados: a) $c=0,04$ b) $0,07$ e c) $0,07$. Para os três periódicos foram anotadas apenas a quantidade de perfis em comum, que nesse caso não foi nenhum. Os seguidores comuns para a), b) e c) são, no caso:

“a)”: @ABECBrasil e @arq_csouza;

“b)”: @AgenciaFAPESP, @ltiufpb, @PesquisaFapesp e @revistaatoz;

“c)”: @CAPES_Oficial, @patriciapedri, @RedeSciELO e @ronaldfar.

Nota-se que são valores pequenos e nenhum deles sequer chega a 0,1. Esses resultados mostram a diferença de público entre os periódicos e entende-se que cada um possui um foco diferente, no quesito interação. Vale ressaltar que o periódico P1 é dedicado especialmente à área de Arquivologia. Outro ponto a ser observado é que no primeiro círculo da revista P1 está a revista AtoZ (P2). Já as revistas P2 e P3 mostram no terceiro círculo de cada uma a outra revista, ou seja, no círculo da P2 está o periódico Ciência da Informação em Revista e no círculo da P3 está o periódico AtoZ. Além disso, o pesquisador “@ronaldfar” está no primeiro círculo tanto do periódico P2 quanto do P3, pesquisador esse que faz parte da equipe editorial do P3.

Ao sobrepor os perfis dos usuários que aparecem no círculo de interação social da *Orbit* com os perfis do indicador “seguindo” de cada revista, para identificar os perfis que aparecem nos dois conjuntos de dados (SN+OR), obteve-se os seguintes resultados: para o P1 $n=55$, P2 $n=16$ e P3 $n=14$ perfis, que representam respectivamente $n=13,5\%$ dos 407 “seguindo”, $n=14,2\%$ dos 113 “seguindo” e $n=23,3\%$ dos 60 “seguindo”. No Quadro 17 e 18 é possível visualizar os usuários que se sobrepuseram nos dois conjuntos de dados.

Quadro 17 – Usuários iguais entre “Seguindo” e *Orbit*

SEGUINDO E ORBIT			
P1		P2	P3
@ABECBrasil	@linhas_criticas	@ABECBrasil	@bem_esquerdinha
@AGCRJ	@ltiufpb	@AbecinOficial	@CNPq_Oficial
@AgenciaFAPESP	@memorialsp	@CAPES_Oficial	@edivanioduarte
@ALAArchivos	@mrockembach	@ci_express	@fapeal
@amerek_ufmg	@MundosTrabalho	@ciemrevista	@hibridaart
@ANPOCS	@MuseuAstronomia	@DiegoAbadan	@Lab_iMetrics
@ArquivoBrasil	@NovosEstudos	@febab	@neubertpatricia
@arquivoestadosp	@ObsHistoria	@paulacarina	@patriciapedri
@ArquivoRS	@okfnbr	@pedroisandretta	@ppgciufal
@ars_revista	@PesquisaFapesp	@periodicosufmg	@priihnp
@bibliotecaippur	@plataformanove	@PLOS	@RedeSciELO
@BrasilCPLP	@politeia_e	@PPGGI_UFPR	@revistaatoz
@CadernosSP	@portal_ufsc	@RedeSciELO	@ronaldfar
@casaoswaldocruz	@ppghufba	@SciELOBooks	@UfalOficial
@cbgcom_ufrj	@rbhciencia	@UFPR	
@claecult	@RenataFM	@zdezaratana	
@cpdocfgv	@RevistaAlmanack		
@daiane_rossi	@revistaatoz		
@DicasHistoricas	@revistaensaios		
@FBN	@revistaHCSM		
@fiocruzbrasilia	@revistasoccult		
@hcabinasala	@revistatopoi		
@HDitadura	@RicardoMPimenta		
@Iberarchivos	@SIBI_UFRJ		
@IBICTbr	@TempoHistorias		
@ihc_fcsh	@UspRevista		
@imoreirasalles	@VariaHistoria		
@labhoi			

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Considerando o outro ponto de vista apresentado anteriormente (#), identificou-se que em P1 n=35 representa 58,3% de seguidores em comum entre os dois indicadores, em P2 n=25 representa 51,0% e em P3 n=14 representa 23,3%.

Por fim, também foi possível identificar quantos dos perfis apresentados nos Quadros 17 e 18 (respectivamente, “Seguindo e *Orbit*” e “Seguidores e *Orbit*”), seguem a revista, são seguidos por ela e estão no círculo de interação social, obtendo os seguintes resultados: P1 n=32, P2 n=7 e P3 n=10 perfis.

Quadro 18 - Usuários iguais entre “Seguidores” e *Orbit*

SEGUIDORES E ORBIT			
P1		P2	P3
@arq_csouza	@ppghufba	@AbecinOficial	@bem_esquerdinha
@ArquivoBrasil	@rbhciencia	@arq_csouza	@fapeal
@arquivoestadosp	@RenataFM	@cardososampaio	@hibridaart
@ars_revista	@revistaatoz	@ci_express	@Lab_iMetrics
@BibliotecaF	@revistaensaios	@ciemrevista	@lacos21
@bibliotecaippur	@revistasoecult	@DaniellyBSantos	@latmetrics
@casaoswaldocruz	@revistatopoi	@euberchaia	@ltiufpb
@cbgcom_ufrj	@TempoHistorias	@felipebsoares	@mktvanessa
@claecult	@UspRevista	@jeni_grieger	@neubertpatricia
@cpdocgv	@VariaHistoria	@jorgedoprado	@patriciapedri
@daiane_rossi		@julia_10br	@ppgciufal
@DicasHistoricas		@maateusreboucas	@prihnp
@FabricioSouza		@marciobdsilva	@revistaatoz
@hcabinasala		@natidelbianco	ronaldfar
@HDitadura		@patriciapedri	
@ihc_fcsh		@paulacarina	
@labhoi		@periodicosufmg	
@linhas_criticas		@PPGGI_UFPR	
@ltiufpb		@Pri_MBS	
@mrockembach		@ronaldfar	
@MundosTrabalho		@ThaianeOliveira	
@MuseuAstronomia		@trmurakami	
@ObsHistoria		@vmkern	
@plataformanove		@zdezaratana	
@politeia_e		@Zoopas	

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A Tabela 18 apresenta uma visão geral dos dados, para que se possa visualizá-los melhor, onde “**SN + OR**” é para perfis em comum entre seguindo e *Orbit*, “**SR + OR**” é para perfis em comum entre seguidores e *Orbit*, “**%**” é para a porcentagem que os perfis representam se comparado com o total de seguindo ou seguidores, “**#**” é para a porcentagem que os perfis em comum representam no montante dos perfis presentes no círculo, e “**SN + SR + OR**” são os perfis em comum nos três indicadores (seguindo, seguidores e *Orbit*). O destaque em amarelo é para mostrar os maiores valores e, em vermelho, para identificar o resultado igual.

Tabela 18 – Visão geral dos dados de “seguindo”, “seguidores” e *Orbit*

	SN + OR	%	#	SR + OR	%	#	SN + SR + OR
P1	55	13,5	91,7	35	2,1	58,3	32
P2	16	14,2	32,7	25	9,1	51,0	7
P3	14	23,3	23,3	14	2	23,3	10

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A partir da Tabela 18 observa-se que apenas o periódico P1 teve a maioria dos perfis do círculo no indicador “seguindo” (n=55). O periódico P2 teve a maioria dos perfis do círculo de interação social em comum com o indicador “seguidores” (n=25) e P3 teve a mesma quantidade de perfis em comum com os dois indicadores (n=14). Destaca-se que foram considerados os resultados de “SN + OR”, “SR + OR” e “#”, mas não foi considerado o resultado de “%” porque o número de “seguidores” é consideravelmente maior que o número de “seguindo”, e esse fator interfere no resultado da análise. A hipótese levantada era de que a maioria dos perfis que aparecem no círculo são, de quem o usuário X segue em sua conta no *Twitter*.

Contudo, é possível perceber que existe uma relação entre a interação dos usuários, nesse caso, dos periódicos, com os seguidores e os seguindo, e que interfere no resultado do círculo social, com a maioria dos perfis que aparecem no círculo sendo de quem o usuário X (na pesquisa, é o periódico) segue em sua conta no *Twitter*. Todavia, outros fatores devem ser considerados, como por exemplo, o perfil dos periódicos pode interagir com perfis que eles não seguem ou que não seguem o periódico, por meio da interação de outro usuário, por exemplo, se o perfil do periódico P1 segue o perfil X, e esse perfil X curte, compartilha (RT) ou comenta em algo que o perfil Y postou ou compartilhou, a interação de X pode aparecer no mural do periódico P1 e ele pode fazer a interação sem necessariamente seguir o perfil Y, e vice-versa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como principal objetivo caracterizar a atuação e o papel dos periódicos brasileiros da Ciência da Informação no *Twitter*, principal mídia social utilizada pela comunidade brasileira na socialização da ciência. Para tanto, o estudo cumpriu com quatro objetivos específicos com base em diferentes fontes e tipos de dados e recorrendo a diferentes métodos de coleta, seleção e análise de dados. O Quadro 19 indica os objetivos específicos da pesquisa, acompanhados da indicação de qual seção do relatório de pesquisa responde a cada um deles.

Quadro 19 - Resolução dos objetivos específicos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ONDE FOI RESPONDIDO?
- Caracterizar os tipos de postagens divulgadas nos perfis dos periódicos;	6.1 Análise da Categoria “ <i>Tweets</i> e Respostas”
- Avaliar a atenção recebida por tipo de postagem;	6.1 Análise da Categoria “ <i>Tweets</i> e Respostas”
- Examinar a associação entre o número de seguidores e as interações de atenção <i>online</i> ;	6.2 Interações nas Postagens Analisadas 6.3 Análise dos “Seguindo” e “Seguidores”
- Analisar as similaridades entre os círculos sociais dos perfis dos periódicos.	6.4 Análise do Círculo de Interação Social

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Observou-se que poucos (12) periódicos dos (46) que foram considerados utilizam as redes sociais para a divulgação de suas produções científicas, com apenas metade (6) deles ativos na mídia social. Além disso, identificou-se que a maioria (8) dos periódicos com perfil no *Twitter* está classificada no grupo de estrato B do Qualis Capes, conforme a avaliação do quadriênio 2013-2016 da Sucupira.

Dos três periódicos analisados, apenas o AtoZ tem seu plano de *marketing* disponível no *site* da revista. Ao acessá-lo, foi identificado que, dentre as ações que devem ser realizadas, está a “1. Ação 01 – Mídias Sociais” que consiste nas

Atividades: Realizar mensalmente pelo menos 12 publicações, adequando cada uma a mídia social específica, totalizando 3 publicações por semana. Sugere-se dar continuidade ao modelo de publicações existente: divulgar as pesquisas publicadas na revista; marcar os autores, o que gera engajamento e aumenta o alcance

orgânico da publicação; indicar o link para a publicação. Além disso, pode-se também elaborar postagens sobre curiosidades relacionadas ao escopo da revista e divulgação de eventos (RAFFO, 2021, p. 14).

As estratégias que devem ser realizadas no *Twitter*, são, segundo elenca Raffo (2021, p. 14): a) “Adequar as publicações do *facebook*, refazendo a legenda para até 280 caracteres” e b) “Interessante colocar alguns memes do *Instagram*, para descontrair um pouco, gerando *retweets*.”

Comparando tais medidas com o que é efetivamente realizado, nota-se que, de maneira geral, todos os PO feitos pela revista indicam o *link* da publicação. Eles também fazem postagens com curiosidades do escopo da revista, dicas de pesquisa, divulgam eventos, embora nem todas façam a menção aos autores. Ainda, considerando apenas o *Twitter*, nem todos os meses atingem a marca de 12 *tweets*. Todavia, a conta de 12 postagens podem incluir todas as mídias sociais, além do fato de que o plano poder ter sido feito depois do período analisado na pesquisa.

As postagens que mais contabilizaram interações foram as próprias da revista (PO). No entanto, o periódico P3 concentrou suas publicações nos RT CC (95,7%). Já dentre as categorias estabelecidas, as que concentraram o maior número de postagens foram “Pesquisas da própria revista” e “Postagens sobre COVID-19”. Ao olhar de forma mais geral, nota-se que mais de 50% das postagens analisadas são sobre ciência e o único periódico que se preocupa mais com questões políticas e sociais ou saúde é o P3, sendo inclusive o periódico com o maior número de RT CC.

Os três recursos mais utilizados nas publicações foram os *links*, seguidos das menções e imagens, lembrando que a própria recomendação do *Twitter* é de se usar imagens para chamar a atenção para a publicação. Ainda, considerando que a maior parte das postagens foi de cunho científico, os *links* redirecionam para as pesquisas e artigos.

A interação mais utilizada foi a curtida, seguida dos RT. Ademais, a análise permitiu estabelecer uma relação entre as curtidas e os RT e RT CC, em que se verificou que a maioria dos usuários que interage compartilhando um *tweet*, também acaba curtindo-os.

Dentre os usuários com os quais os periódicos mais interagiram, estão alguns perfis vinculados ou com a própria revista ou com instituições vinculada a elas ou

são do mesmo estado que a revista; dentre eles destacam-se P1: @ArquivoBrasil, P2: @UFPR e P3: @fapeal. O mesmo acontece com os usuários que mais interagiram com as postagens analisadas, uma vez que: em P1 está o @ArquivoBrasil, em P2 @PPGGI_UFPR e em P3 @Lab_iMetrics, além de docentes, pesquisadores e pós-graduandos.

Destaca-se o fato de, embora o periódico P2 tenha sido o periódico que obteve as maiores intensidades no quesito interação, tendo todas as suas 59 postagens recebido pelo menos 1 curtida, não foi o periódico com mais postagens analisadas no período entre janeiro e junho de 2021 e, também, não é o periódico com mais seguidores. Esse resultado sugere que a interação e atenção recebida pelo periódico está associada com o tipo de conteúdo postado e uma alta afinidade deste com os interesses dos seus seguidores.

A análise de similaridade entre os periódicos quanto aos seus “seguindo” e “seguidores” evidenciou que os periódicos mais semelhantes são Acervo (P1) e AtoZ (P2) em “seguindo”, ou seja, eles seguem mais perfis semelhantes e AtoZ (P2) e Ciência da Informação em Revista (P3) em “seguidores”, evidenciando que são seguidos por uma comunidade *online* mais semelhante, ao terem mais perfis em comum. Salienta-se, todavia, que os índices foram todos muito baixos (abaixo de 0,30), ou seja, embora exista similaridade entre eles, elas não são de alta intensidade. Ademais, há 3 perfis em comum entre os três periódicos simultaneamente em “seguindo” e 14 para “seguidores”.

Além disso, a análise de interação evidenciou que a maioria dos usuários é seguidor dos periódicos e alguns seguem e são seguidores por eles. E apenas o P1 apresentou um usuário que mais interagiu com as publicações e que apenas é seguido pelo periódico.

Os usuários também foram organizados em tipo de contas, sendo a maioria de contas “individual”, sem vínculo com instituição. No que se refere à descrição presente em suas BIOS, alguns apresentam mais de uma qualificação, sendo as com mais usuários os “pós-graduando”, “outros” e “bibliotecário(a)”. Os resultados evidenciam também que a maioria (31) dos usuários é vinculada à atividade científica e desses, 18 mencionaram algo na BIO que remetia especificamente à CI.

Para os círculos de interação social, foi possível identificar que existe similaridade entre os periódicos. Todavia, mesmo sendo os três periódicos analisados do campo da Ciência da Informação no âmbito brasileiro, a similaridade

entre eles é baixa (não chegando a 0,1) e sem sobreposição simultânea entre os círculos de interação social entre os três periódicos. Nesse contexto, destaca-se o fato de o periódico P1 ser dedicado especialmente à área de Arquivologia, estando vinculado ao Arquivo Nacional, e os outros dois terem como escopo toda a CI, com vínculo com as instituições Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Universidade Federal de Alagoas (UFAL), que possuem programas de pós-graduação na área, mas possuem focos diferentes, o da UFPR é “Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação” e o da UFAL é “Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação”. Além disso, deve ser considerado que cada periódico tem uma equipe editorial composta por pesquisadores e profissionais com competências e visões diferentes a respeito de como se comportar nas mídias sociais.

Considera-se que essas características contribuem para uma explicação sobre a diferença entre os públicos alcançados por eles, que resulta em suas baixas similaridades, mesmo entre P2 e P3, que são periódicos vinculados com universidades, com a maior similaridade, mas de baixa intensidade. No entanto, os resultados encontrados não foram suficientes para concluir sobre a associação entre o indicador “seguindo” com os perfis que aparecem no círculo de interação social de cada um. Para isso, considera-se necessário expandir em pesquisas futuras a janela temporal a fim de acompanhar e avaliar se as tendências aqui encontradas se mantêm ou são características somente do momento (amostra) analisado.

Infere-se que no *Twitter* a atuação dos periódicos está concentrada nos assuntos voltados para a ciência e que, mesmo que exista a tentativa de divulgar outros tipos de notícias, as maiores interações são feitas com postagens próprias das revistas, incluindo divulgação de pesquisas científicas que foram publicadas por elas. Isso faz com que o papel maior dos periódicos na mídia social esteja voltado para a disseminação da informação congênere à ciência, inclusive dicas de estudo ou estrutura de pesquisas científicas ou do processo de submissão da revista, como por exemplo as postagens do P2 que também geraram boas interações, embora não seja o foco do periódico. Sabe-se que os periódicos podem exercer um papel social e político na sociedade, no entanto, com exceção do P3, o foco ainda é na maior parte redirecionado para as pesquisas científicas.

Os resultados podem servir para nortear os periódicos no que diz respeito às estratégias que podem ser adotadas nas postagens, assim como para avaliar o papel social e a representatividade que estão exercendo e para auxiliar nas tomadas

de decisão quanto ao desenvolvimento dos seus planos de *marketing* que, a propósito, poderiam ficar disponíveis no *site* da revista, visto que possuem informações importantes e de interesse da comunidade científica.

Sem contar que o uso do *microblog* pelos periódicos e pesquisadores beneficia não só eles, mas também seus leitores, uma vez que, segundo afirmam Mehta e Flickinger (2014) e Haustein (2018), os leitores e usuários da mídia social podem entrar em contato direto com os autores dos artigos, ou com as revistas, criando discussões e debates, conectando e aproximando assim, leitores com autores e editores.

O *Twitter* é uma mídia social muito utilizada e que tem significativo potencial para auxiliar a ciência tanto com a disseminação da informação quanto para mostrar seu valor na sociedade. Nesse sentido, aponta-se a urgência para que pesquisadores, instituições e periódicos científicos tenham consciência disso, lembrando que “nem todo uso do *Twitter* culmina em um *tweet*, uma grande parte da atividade permanece invisível e, portanto, imensurável” (HAUSTEIN, 2018, p. 10, tradução nossa).

7.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Assim como todas as pesquisas, esta se deparou com algumas limitações, as quais são apontadas na sequência.

Sobre o universo de pesquisa, considera-se que a quantidade de periódicos não foi suficiente para atender alguns pontos da pesquisa, como por exemplo a similaridade entre eles. Em relação ao universo escolhido para as postagens analisadas, foram todas as que apareceram na aba “*tweets* e respostas” deixando de lado a aba “curtidas”.

No que diz respeito à limitação do *Twitter*, alguns pontos precisam ser destacados, os quais são elencados na sequência.

Destaca-se o fato de o *Twitter* ser uma mídia social instantânea e imediata, com sua informação atualizada sempre em tempo real, bem como suas interações e usuários. Desse modo, um usuário pode executar ações como seguir um perfil, ou parar de seguir um perfil, curtir um *tweet*, ou retirar a curtida, proteger a conta, desproteger a conta, com a mesma rapidez.

Em relação à coleta de dados dos “seguindo” e “seguidores”, as limitações estão na própria coleta manual, visto que, como mencionado na metodologia, apresentou algumas falhas inerentes a este processo, que podem acontecer por diversos motivos, como erro de atualização do próprio *Twitter* até o erro da pesquisadora no procedimento manual de copiar e armazenar os dados, dada a grande quantidade de informação coletada, sem a possibilidade de usar algum atalho (como o ctrl+a) para copiar todos de uma vez.

Ao fazer a coleta das interações, as limitações estão em se deparar com um número X na barra geral de interações e, ao fazer o detalhamento, encontrar menos usuários. Isso porque as contas podem ser protegidas ou terem sido desativadas e, uma vez que isso acontece, os usuários não aparecem na lista das curtidas/RT/RT CC/CC (ver Figura 23 na seção 5.4). Contudo, nada impede que durante a análise, o usuário desproteja a conta e ela fique visível novamente para todos.

Assim como as contas protegidas, também precisam ser considerados os *tweets* indisponíveis, o que também pode acontecer por uma série de fatores, tais como usuários bloqueados, contas privadas, contas desativas e que não foram excluídas, alguma medida protetiva da própria mídia social, como por exemplo tirar um *tweet* do ar depois de uma denúncia, ou de um mal uso, uma fala que vá contra as políticas do *microblog*, entre outros.

Destaca-se ainda entre as limitações a categorização tanto dos usuários, por meio da BIO, quanto dos próprios *tweets*, por meio do conteúdo, pois há uma linha tênue entre elas, ficando assim na dependência da subjetividade da pesquisadora. Este fato já foi destacado Holmberg e Thelwall, (2014), Bowman (2015) e Haustein (2018) que afirmam que, por conta da brevidade e por acontecer de ao analisar um *tweet* ele poder ficar fora de contexto, o conteúdo é tão difícil de ser categorizado, fazendo com que a tarefa de distinguir entre *tweets* científicos e não científicos seria classificada como “altamente desafiadora”.

Sobre a categorização dos usuários, Bowman (2015) e Haustein (2018) afirmam que acaba sendo uma tarefa tão desafiadora quanto categorizar e classificar os *tweets*, inclusive Haustein (2018, p. 4, tradução nossa) afirma que “identificar acadêmicos no *Twitter* é um desafio, pois a biografia de 160 caracteres do *Twitter* e o nome de usuário fornecido são, geralmente, a única base para identificação.” Ademais, muitos usuários podem ser acadêmicos, mas optarem por não mencionar isso na BIO ou no nome ou usuário.

Ao fazer a categorização, outra situação encontrada entre os usuários, é eles trocarem de nome, de @ e de BIO. Assim como todas as outras ações, estas podem acontecer a qualquer momento, o que pode ter acontecido durante o desenvolvimento da pesquisa, ou seja, um usuário categorizado com X, hoje pode ter outra BIO e assim ele seria categorizado como Y. Nesse contexto, caso seja necessário visitar um perfil utilizando o @ que foi coletado, ele pode não ser encontrado porque foi alterado.

Por fim, outra limitação encontrada no *Twitter* foi que os RT CC não aparecem na versão *Web* da mídia social, aparece a mensagem de erro (Figura 41). Para que fosse possível vê-los foi necessário acessar os *links* dos *tweets* por meio de um aplicativo móvel.

Figura 41 – Exemplo de conta privada



Fonte: Revista AtoZ (2021b)

Por último, há as limitações da ferramenta utilizada *Followerwonk*, que não atualiza as informações em tempo real, podendo atrasar o processo da geração de comparação entre perfis, incluindo o próprio fato de que alguns recursos, como comparar mais de três perfis, só são disponibilizados mediante pagamento em dólar.

7.2 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Para estudos futuros, recomenda-se que sejam comparados mais perfis de periódicos que estão no *Twitter*, analisando a similaridade entre eles, para que assim, seja possível confirmar ou negar a hipótese levantada durante a pesquisa. Desenvolver mais comparações entre os resultados e as variáveis que foram conhecidas na pesquisa, a fim de conseguir estabelecer mais relações entre os dados.

Elaborar estudos voltados para os perfis de pesquisadores e comunicadores da ciência, que estão no *Twitter*, para conseguir mapear e analisar o seu comportamento na mídia social.

Ainda, todos os recursos combinados que utilizaram o *link* no conteúdo do *tweet*/RT/RT CC/CC, possuem potencial para estudos futuros no âmbito da Altmétrie, isso porque se os *links* redirecionarem para artigos científicos, existe a possibilidade dessa divulgação interferir no *score* altmétrico e influenciar na contagem de citação.

Como recomendação final, sugerem-se estudos com o método aqui aplicado em outras plataformas de mídias sociais, a fim de explorar as semelhanças e diferenças entre os periódicos nesses outros ambientes, assim como entre as interações de um mesmo periódico entre as diferentes mídias sociais.

REFERÊNCIAS

AHMED, T.; JOHNSON, B.; OPPENHEIM, C.; PECK, C. Highly cited old papers and the reasons why they continue to be cited. Part II: the 1953 Watson and Crick article on the structure of DNA. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 61, n.2, p.147-156, 2004. DOI <https://doi.org/10.1023/B:SCIE.0000041645.60907.57>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023/B:SCIE.0000041645.60907.57#article-info>. Acesso em: 5 nov. 2021.

ALTMETRIC EXPORTER: tool to export data from Altmetric. 2021. Disponível em: <https://altmetric-exporter-frontend.herokuapp.com/>. Acesso em: 10 fev. 2021.

ALTMETRIC SUPPORT. **How is the Altmetric Attention Score calculated?** 2020. Disponível em: <https://help.altmetric.com/support/solutions/articles/6000233311-how-is-the-altmetric-attention-score-calculated->. Acesso em: 29 nov. 2020.

ALTMETRIC. **The 2020 ALTMETRIC TOP 100**. 2021. Disponível em: <https://www.altmetric.com/top100/2020/>. Acesso em: 25 out. 2021.

ALTMETRIC. **The donut and Altmetric Attention Score**. 2020. Disponível em: <https://www.altmetric.com/about-our-data/the-donut-and-score/>. Acesso em: 29 nov. 2020.

ARAUJO, C. A. A. Estudo bibliométrico sobre a incidência de dez dos principais autores da Ciência da Informação nos periódicos brasileiros entre 2003 e 2007. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2009, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Idéia; Editora Universitária da UFPB, 2009.

ARAUJO, E. A. de. Informação. *In*: ARAÚJO, E. A. de. **Construção social da informação**: práticas informacionais no contexto de Organizações Não-Governamentais/ONGs brasileiras(a). 1998. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 1998. f. 15-33. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/34342>. Acesso em: 22 nov. 2020.

ARAUJO, R. F. de. Altmétria e rede de comunidades de atenção no Twitter: primeiros passos de uma proposta teórico-metodológica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 19., 2018. **Anais eletrônicos...** Londrina: ANCIB, 2018a. p. 4251-4269. Disponível em: <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XIXENANCIB/xixenancib/paper/view/1489>. Acesso em: 22 nov. 2020.

ARAUJO, R. F. de. Estudos métricos da informação na web e o papel dos profissionais da informação. **Bibliotecas Universitárias: pesquisas, experiências e perspectivas**, Belo Horizonte, v. 2, n. esp., p. 42-64, fev. 2015a. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/272943595_Estudos_metricos_da_informacao_na_web_e_o_papel_dos_profissionais_da_informacao. Acesso em: 22 nov. 2020.

ARAUJO, R. F. de. Marketing científico digital e métricas alternativas para periódicos: da visibilidade ao engajamento. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Brasília, v. 20, p. 67-84, 2015b. DOI <https://doi.org/10.1590/1981-5344/2402>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/pci/a/HNVpmkhghgkm6Sngnmn6Xmkq/?format=html>. Acesso em: 10 fev. 2022.

ARAÚJO, R. F. de. Marketing científico digital e métricas de mídias sociais: indicadores-chave de desempenho de periódicos no Facebook. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 28, n. 1, p. 7-22, jan./abr. 2018b. DOI <https://doi.org/10.22478/ufpb.1809-4783.2018v28n1.22063>. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/22063>. Acesso em: 30 nov. 2020.

ARAÚJO, R. F. de. Mídias sociais e comunicação científica: análise altmétrica em artigos de periódicos da ciência da informação. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, jan./abr. 2015c. DOI <https://doi.org/10.19132/1808-5245211.96-109>. Disponível em <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/47918>. Acesso em: 30 nov. 2020.

ARAÚJO, R. F. de. O impacto das mídias sociais para revistas científicas da área da saúde. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 32, n. 1, editorial, p. III-VI, 2019. DOI <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/apel/a/jzKLTX7htBnQTJ9FwD9HNDb/?lang=pt>. Acesso em: 30 nov. 2020.

ARAÚJO, R. F. de. **Repositórios Institucionais**. 10 fev. 2021. Twitter: @ronaldfar. Disponível em: <https://twitter.com/ronaldfar/status/1359581073835974664>. Acesso em: 10 fev. 2021.

ARAÚJO, R. F. Os estudos ciberométricos da informação: das estruturas web aos recursos da web social. In: ARAÚJO, R. F. (Org.). **Estudos métricos da informação na web: atores, ações e dispositivos informacionais**. Maceió: Edufal, 2015d, p. 17-36. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/353982903_Os_estudos_cibermetricos_da_informacao_das_estruturas_web_aos_recursos_da_websocial. Acesso em: 10 jan. 2022.

AZEVEDO, A. K. V. S.; SANTOS, D. S. V. dos; BENTO, J. M.; CARLOS, J. C. B. C. dos S. F.; ARAÚJO, R. F. de.; ANDRADE, R. de L. de V. O uso de mídias sociais como marketing digital por revistas científicas eletrônicas da área de Ciências Sociais Aplicadas. In: ENCONTRO DE USUÁRIOS DE SISTEMAS DE PUBLICAÇÃO (SISPUB), 2017. **Anais...** Brasília: IBICT, 2017. DOI <http://dx.doi.org/10.18225/SISPUBISISPUB.26>. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/316818548_O_uso_de_midias_sociais_como_marketing_digital_por_revistas_cientificas_eletronicas_da_area_de_Ciencias_Sociais_Aplicadas. Acesso em: 10 jan. 2022.

BARROS, M. Altmetrics: métricas alternativas de impacto científico com base em redes sociais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 19-37, jun. 2015. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1782>. Acesso em: 20 jan. 2021.

BIANCOVILLI, P.; PICANÇO, L.; JURBERG, C. To read or not to read? Identifying communication patterns in three cancer-related Facebook pages. **Cogent social sciences**, Abingdon, v. 3, n. 1, p. 1-11, 2017. DOI <https://doi.org/10.1080/23311886.2017.1331816>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311886.2017.1331816>. Acesso em: 10 jan. 2022.

BLATTMANN, U.; SILVA, F. C. C. da. Colaboração e interação na Web 2.0 e Biblioteca 2.0. **Revista ACB**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 191-215, nov. 2007. Disponível em: <https://www.revista.acbsc.org.br/racb/article/view/530/664>. Acesso em: 20 jan. 2021.

BORBA, V. R. da; CAREGNATO, S. E. Representatividade de indicadores altmétricos nos periódicos brasileiros em Ciência da Informação: um panorama de pesquisa. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 27, n. 3, p. 275-302, jul./set. 2021. DOI <https://doi.org/10.19132/1808-5245273.275-302>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/103826>. Acesso em: 16 jun. 2021.

BOT do Laboratório de Humanidades Digitais da UFBA. Twitter: @BotLabhd. 2022. Disponível em: <https://twitter.com/BotLabhd>. Acesso em: 20 mar. 2022.

BOWMAN, T. D. Investigating the use of affordances and framing techniques by scholars to manage personal and professional impressions on Twitter. 2015; 266f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Indiana University, Bloomington, 2015. Disponível em: http://www.tdbowman.com/pdf/2015_07_TDBowman_Dissertation.pdf. Acesso em: 18 fev. 2022.

BRAPCI. 2022. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/>. Acesso em: 25 out. 2021.

BRUNS, A.; MOE, H. Structural layers of communication on Twitter. *In*: BRUNS, I.; MAHRT, A.; WELLER, K.; BURGESS, J.; PUSCHMANN, C. (Eds.). **Twitter and society**. New York: Peter Lang, 2014. p. 15-28. Disponível em: https://eprints.qut.edu.au/66324/1/Twitter_and_Society_-_Structural_Layers_of_Communication_on_Twitter_%282014%29.pdf. Acesso em: 10 jan. 2022.

BUPPA. Twitter: @buppabot. 2022. Disponível em: <https://twitter.com/buppabot>. Acesso em: 20 mar. 2022.

CARVALHO, B. L. Pastor de. O que é Altmétrie? Repensando o impacto da pesquisa acadêmica. **BLOG PPCE**, São Paulo, v. 3, n. 2, mar. 2019. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/blog/index.php/2019/03/31/altmetria/>. Acesso em: 6 jan. 2021.

CASTANHA, R. G. The-Bibliographic-Coupler: The Bibliographic Coupler v1.0. **Zenodo**. 2021. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.5789899>. Disponível em: https://zenodo.org/record/5789899#.Yo_DcKjMK5d. Acesso em: 14 mar. 2022.

CHIRPTY. **Create your own Twitter interaction circle**. 2021. Disponível em: <https://chirpty.com/>. Acesso em: 17 jun. 2021.

CIÊNCIA da informação em revista. **Nova edição**. Twitter: @ciemrevista. Alagoas, 5 jun. 2021a. Disponível em: <https://twitter.com/ciemrevista/status/1401184126250672137>. Acesso em: 20 mar. 2022.

CIÊNCIA da informação em revista. Twitter: @ciemrevista. Alagoas. 2021b. Disponível em: <https://twitter.com/ciemrevista/status/1401184126250672137>. Acesso em: 20 mar. 2022.

CINTRA, P. R. **Avaliação do impacto do acesso aberto em periódicos da área da Ciência da Informação**: uma análise de indicadores bibliométricos e altmétricos. 2017. 156 f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2017. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR_75d379aad11d2f06badbf33d00acfc37. Acesso em: 22 nov. 2021.

COSTA, L. F. da.; ANDRADE, R. de L. de V.; SILVA, A. C. P. da; DUARTE, E. N.; SOUZA, A. C. P. de. O uso de mídias sociais por revistas científicas da área da Ciência da Informação para ações de marketing digital. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, v. 21, n. 2, p. 338-358, 2016. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1159>. Acesso em: 10 já. 2022.

COSTA, L. F. da; RAMALHO, F. A. Religare: comportamento informacional à luz do modelo de Ellis. **Transinformação**, Campinas, v. 22, n. 2, p. 169-186, ago. 2010. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-37862010000200006>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862010000200006&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 30 nov. 2021.

COSTAS, R.; RIJCKE, S. de; MARRES, N. Beyond the dependencies of altmetrics: Conceptualizing 'heterogeneous couplings' between social media and science. *In*: THE 2017 ALTMETRICS WORKSHOP. 4. 2017a, p. 1-4. **Anais eletrônicos...** Toronto: Altmetrics Conference, 2017. Disponível em: http://altmetrics.org/wp-content/uploads/2017/09/altmetrics17_paper_4-1.pdf. Acesso em: 1 mar. 2021.

COSTAS, R.; RIJCKE, S. de; MARRES, N. **Beyond the dependencies of altmetrics**: Conceptualizing 'heterogeneous couplings' between social media and science. Trabalho apresentado ao 4o The 2017 Altmetrics Workshop, Toronto, 2017b. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Beyond-the-dependencies-of-altmetrics-%3A-%E2%80%98couplings-Costas-Rijke/162d07fd001f5f818e3a1a0a2d5ad64ee39d30e7#featured-content>. Acesso em: 1 mar. 2021.

CUNHA, M. B. da. Fontes Primárias - Periódicos. *In*: CUNHA, M. B. da. **Para saber mais: fontes de informação em ciência e tecnologia**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2001. p. 16-29. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/15121>. Acesso em: 30 nov. 2020.

CURTY, R. G.; DELBIANCO, N. R. Abordagens métricas e suas dimensões. Zenodo. 2021. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.5223897>. Disponível em: <https://zenodo.org/record/5223897#.Yko54ijMK5c>. Acesso em 19 ago. 2021.

CURTY, R. G.; DELBIANCO, N. R. As diferentes metrias dos estudos métricos da informação: evolução epistemológica, inter-relações e representações. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 25, p. 01-21, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/1518-2924.2020.e74593>. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/74593>. Acesso em: 27 out. 2020.

CURTY, R. G.; DELBIANCO, N. R. Genealogia dos Subcampos dos EMI. Zenodo. 2021. DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.5223914>. Disponível em:

<https://zenodo.org/record/5223914#.Yko53yjMK5c>. Acesso em: 19 ago. 2021.

DAS, A. K.. UNIT 1: introduction to research evaluation metrics and related indicators. In: DAS, A. K. **Research Evaluation Metrics**. Paris: UNESCO, 2015. p. 5-18. (Série Open Access for Researchers, 4). Disponível em:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232210>. Acesso em: 27 out. 2020.

DELBIANCO, N. R. **Por onde mais a ciência circula?** Um estudo sobre a atenção online da revista Nature em blogs e notícias. 2019. 139f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

DELBIANCO, N. R.; VALENTIM, M. L. P. Sociedade da Informação e as mídias sociais no contexto da comunicação científica. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, Curitiba, v. 11, p. 1-11, 2022. DOI

<http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v11i0.78778>. Disponível em:

<https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/78778>. Acesso em: 22 jan. 2022.

DÍAZ-FAES, A. A.; BOWMAN, T. D.; COSTAS, R. Towards a second generation of 'social media metrics': Characterizing Twitter communities of attention around science. **PLOS ONE**, São Francisco, v. 14, n. 5, p. 1-18, maio. 2019. DOI

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216408>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0216408>. Acesso em: 1 mar. 2021.

DIRECTLABS. **FAQ sobre Mídias Sociais** (White Paper #1). 2009. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/directlabs/faq-midias-sociais-direct-labs>. Acesso em: 20 jan. 2022.

FANG, Z.; COSTAS, R. Studying the accumulation velocity of altmetric data tracked by Altmetric. com. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 123, n. 2, p. 1077-1101, 2020. DOI <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03405-9>. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-020-03405-9#article-info>. Acesso em: 10 abr. 2021.

FANG, Z.; DUDEK, J.; COSTAS, R. The stability of Twitter metrics: A study on unavailable Twitter mentions of scientific publications. **Journal of the Association for Information Science and Technology (JASIST)**, New York, v. 71, n. 12, p. 1455-1469, 2020. DOI <https://doi.org/10.1002/asi.24344>. Disponível em: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/asi.24344>. Acesso em: 10 mar. 2021.

FERREIRA, M. R.; MONGEON, P.; COSTAS, R. Large-Scale Comparison of Authorship, Citations, and Tweets of Web of Science Authors. **Journal of Altmetrics**, New York, v. 4, n. 1, p. 1-11, 2021. DOI: <http://doi.org/10.29024/joa.38>. Disponível em: <https://www.journalofaltmetrics.org/articles/10.29024/joa.38/>. Acesso em: 25 fev. 2021.

FOLLOWERWONK. 2022. Disponível em: <https://followerwonk.com/>. Acesso em: 04 fev. 2022.

FRANÇA, M. N.; CARVALHO, A. M. G. de. Monitoramento de mídias sociais: um estudo comparativo em bibliotecas universitárias públicas federais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 18., 2017. **Anais eletrônicos...** Marília: ANCIB, 2017. Disponível em: http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/XVIII_ENANCIB/ENANCIB/paper/view/129. Acesso em: 10 mar. 2021.

FRIEDRICH, N.; BOWMAN, T. D.; STOCK, W. G.; HAUSTEIN, S. Adapting sentiment analysis for tweets linking to scientific papers. *In*: INTERNATIONAL SOCIETY OF SCIENTOMETRICS AND INFORMETRICS CONFERENCE (ISSI), 15., 2015. **Anais eletrônicos...** Istanbul: ISSI, 2015. DOI <https://doi.org/10.48550/arXiv.1507.01967>. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1507.01967>. Acesso em: 18 fev. 2022.

GARFIELD, E. The history and meaning of the journal Impact Factor. **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v. 295, n. 1, p. 90-93, nov. 2006. DOI <https://doi.org/10.1001/jama.295.1.90>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/202114>. Acesso em: 15 fev. 2021.

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

GLÄNZEL, W. Bibliometrics as a research field: a course on theory and application of bibliometric indicators. Course Handouts, 2003. Disponível em: https://www.cin.ufpe.br/~ajhol/futuro/references/01%23_Bibliometrics_Module_KUL_BIBLIOMETRICS%20AS%20A%20RESEARCH%20FIELD.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.

GONTIJO, M. C. A.; ARAÚJO, R. F. Métricas alternativas e dados de citação de publicações em acesso aberto sobre inteligência artificial no campo da saúde. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 48, n. 3, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/136463>. Acesso em: 25 fev. 2021.

GOUVEIA, F. C. Altmetria: métricas de produção científica para além das citações. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 214-227, maio. 2013. DOI <https://doi.org/10.18617/liinc.v9i1.569>. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3434>. Acesso em: 10 dez. 2020.

GRÁCIO, M. C. C. **Análises relacionais de citação para a identificação de domínios científicos**: uma aplicação no campo dos Estudos Métricos da Informação no Brasil. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica. 2020. DOI <https://doi.org/10.36311/2020.978-65-86546-12-5>. Disponível em:

https://ebooks.marilia.unesp.br/index.php/lab_editorial/catalog/book/166. Acesso em: 15 fev. 2021.

GRÁCIO, M. C. C.; OLIVEIRA, E. F. T. de. A inserção e o impacto internacional da pesquisa brasileira em “estudos métricos”: uma análise na base Scopus. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB)*, 13., 2012. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANCIB, 2012. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xiiienancib/paper/viewFile/3816/2939>. Acesso em: 10 dez. 2020.

GRÁCIO, M. C. C.; OLIVEIRA, E. F. T. de. A pesquisa brasileira em estudos métricos da informação: proximidade entre pesquisadores de destaque e áreas afins. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 27, n.2, p. 105-116, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/32483>. Acesso em: 10 abr. 2021.

GRUZD, A. Non-academic and academic social networking sites for online scholarly communities. *In: NEAL, D. R. Social Media for Academics: A Practical Guide*, Amsterdam: Chandos Publishing, 2012. p. 21-37. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/289887966_Non-academic_and_academic_social_networking_sites_for_online_scholarly_communities. Acesso em: 15 maio 2021.

GULKA, J. A.; LUCAS, E. R. de O.; ARAÚJO, R. F. de. Marketing digital em portais de periódicos científicos de acesso aberto. **Cadernos de Biblioteconomia, Arquivística e Documentação**, Coimbra, n. 2, p. 31-43, jul./dez. 2016. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/98570>. Acesso em: 10 nov. 2021.

HASSAN, S.; ALJOHANI, N. R.; SHABBIR, M.; ALI, U.; IQBAL, S.; SARWAR, R.; MARTÍNEZ-CÁMARA, E.; VENTURA, S.; HERRERA, F. Tweet Coupling: a social media methodology for clustering scientific publications. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 124, p. 973–991, 2020. DOI <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03499-1>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-020-03499-1#citeas>. Acesso em: 15 mar. 2021.

HASSAN, S.; GILLANI, U. A. Altmetrics of " altmetrics" using Google Scholar, Twitter, Mendeley, Facebook, Google-plus, CiteULike, Blogs and Wiki. **ArXiv Preprint**, New York. 2016. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1603.07992>. Acesso em: 15 mar. 2021.

HAUMESSER, C. **Altmetric is partnering with PLoS**. 2021. Disponível em: https://www.altmetric.com/press/press-releases/plos-and-altmetric-partnership/?utm_source=hootsuite&utm_medium=twitter&utm_campaign=general&utm_term=altmetric. Acesso em: 25 out. 2021.

HAUSTEIN, S. Scholarly twitter metrics. *In: GLÄNZEL, W.; MOED, H. F.; SCHMOCH, U.; THELWALL, M. (ed.). Springer handbook of science and technology indicators*. Springer: Cham, 2018. p. 729-760. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1806.02201>. Acesso em: 20 mar. 2021.

HAUSTEIN, S.; COSTAS, R. **Identifying Twitter audiences**: who is tweeting about scientific papers? 7 nov. 2015. 14 slides. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/StefanieHaustein/identifying-twitter-audiences-who-is-tweeting-about-scientific-papers>. Acesso em: 10 jan. 2022.

HILÁRIO, C. M.; DELBIANCO, N. R.; GRÁCIO, M. C. C. Indicadores cientométricos de impacto científico: um estudo comparativo entre a plataforma Researchgate e a Base Scopus. *In*: VIII SEMINÁRIO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (SECIN). 8. 2019. **Anais eletrônicos...** Londrina: UEL, 2019. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2019/secin2019/paper/view/562>. Acesso em: 15 jan. 2021.

HIRSCH, J. An index to quantify an individual's scientific research output. **Proceedings of the National academy of Sciences of the United States of America**, Washington, v. 102, n. 46, p. 16569-16572, nov. 2005. DOI <https://doi.org/10.1073/pnas.0507655102>. Disponível em: <https://www.pnas.org/content/102/46/16569>. Acesso em: 15 dez. 2020.

HOLMBERG, K.; THELWALL, M. Disciplinary differences in Twitter scholarly communication. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 101, n. 2, p. 1027-1042, 2014. DOI <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1229-3>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11192-014-1229-3#article-info>. Acesso em: 10 mar. 2021.

IAMARINO, Á. Twitter: @oatila. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://twitter.com/oatila>. Acesso em: 20 jun. 2021.

KASPERSKY. **O que são bots?** - definição e explicação. Disponível em: <https://www.kaspersky.com.br/resource-center/definitions/what-are-bots>. Acesso em: 20 mar. 2022.

KEMP, S. Digital 2021: the latest insights into the 'state of digital'. **We are Social**. 2021. Disponível em: <https://wearesocial.com/blog/2021/01/digital-2021-the-latest-insights-into-the-state-of-digital>. Acesso em: 1 mar. 2021.

KEMP, S. Digital 2022: another year of bumper growth. **We are Social**. 2022. Disponível em: <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/>. Acesso em: 18 fev. 2022.

KESSLER, M. M. Bibliographic coupling between scientific papers. **American Documentation**, Washington, v. 14, n. 1, p. 10-25, 1963. DOI <https://doi.org/10.1002/asi.5090140103>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.5090140103>. Acesso em: 10 abr. 2021.

KESSLER, M. M. Comparison of the results of bibliographic coupling and analytic subject indexing. **American Documentation**, Washington, v. 16, n. 3, p. 223-233, 1965. DOI <https://doi.org/10.1002/asi.5090160309>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/asi.5090160309>. Acesso em: 10 abr. 2021.

KONKIEL, S. Tracking Citations and Altmetrics for Research Data: Challenges and Opportunities. **Bulletin of the American Society for Information Science and Technology**, Silver Spring, v. 39, n. 6, p. 27-32, ago./set. 2013. DOI <https://doi.org/10.1002/bult.2013.1720390610>. Disponível em: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bult.2013.1720390610>. Acesso em: 10 abr. 2021.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 14. ed. São Paulo: Person Education do Brasil.

LABORATÓRIO de Humanidades Digitais da UFBA. **Lançamento do Repositório Digital das Humanidades – REDHBR**. Twitter: @labhdufba. Salvador, 29 abr. 2021. Disponível em: <https://twitter.com/labhdufba/status/1387621517803020289>. Acesso em: 20 mar. 2022.

LARA-NAVARRA, P.; LÓPEZ-BORRULL, A.; SÁNCHEZ-NAVARRO, J.; YÁNEZ, P. Medición de la influencia de usuarios en redes sociales: propuesta SocialEngagement. **El profesional de la información**, León, v. 27, n. 4, p. 899-908, jul./ago. 2018. DOI <https://doi.org/10.3145/epi.2018.jul.18>. Disponível em: <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2018.jul.18>. Acesso em: 10 jan. 2022.

LE COADIC, Y. O objeto: a informação. In: LE COADIC, Y. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 2004. p. 3-11.

LEVENSHUS, A. B. Public radio's social media experiments: risk, opportunity, challenger. **Center for Media and Social Impact**. 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1961/4608>. Acesso em: 18 fev. 2022.

LIU, C. L.; XU, Y. Q.; WU, H.; CHEN, S. S.; GUO J. J. Correlation and interaction visualization of altmetric indicators extracted from scholarly social network activities: dimensions and structure. **Journal of medical internet research**, Toronto, v. 15, n. 11, p. 1-18, 2013. DOI <https://doi.org/10.2196/jmir.2707>. Disponível em: <https://www.jmir.org/2013/11/e259/authors>. Acesso em: 15 abr. 2021.

LIU, J.; ADIE, E. Five challenges in altmetrics: A toolmaker's perspective. **Bulletin of the Association for Information Science and Technology**, Silver Spring, v. 39, n. 4, p. 31-34, abr./maio. 2013. DOI <https://doi.org/10.1002/bult.2013.1720390410>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bult.2013.1720390410>. Acesso em: 15 dez. 2021.

LIV. **It works!!** 9 maio 2021. Twitter: @olivvysaur. Disponível em: <https://twitter.com/olivvysaur/status/1391469044998475780>. Acesso em: 21 jun. 2021.

MACEDO, T. M. **Métricas de marketing digital e sua aplicação na gestão das ações de marketing das organizações**: estudo de casos múltiplos. 2014. 119 f. Dissertação (Dissertação em Administração) - Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/101499>. Acesso em: 5 nov. 2021.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200005>. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/794>. Acesso em: 10 jan. 2021.

MANHIQUE, I. L. E.; RODRIGUES, F. de A.; SANT'ANA, R. C. G.; CASARIN, H. de C. S. Indicadores altmétricos em periódicos brasileiros da Ciência da Informação. **RICI: Revista Ibero-Americana De Ciência Da Informação**, Brasília, v. 12, n. 2, p. 515-532, maio/ago. 2019. DOI <https://doi.org/10.26512/rici.v12.n2.2019.9156>. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/9156>. Acesso em: 15 fev. 2021.

MARICATO, J. de M.; MARTINS, D. L. Altmetria: complexidades, desafios e novas formas de mensuração e compreensão da comunicação científica na web social. **Biblios**, Brasília, n. 68, p. 48-68. 2017. DOI <https://doi.org/10.5195/biblios.2017.358>. Disponível em: <https://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/358>. Acesso em: 15 dez. 2021.

MARTIN, B. R. The use of multiple indicators in the assessment of basic research. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 36, n. 3, p. 343-362, 1996. DOI <https://doi.org/10.1007/BF02129599>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02129599#article-info>. Acesso em: 10 mar. 2021.

MARTÍN-MARTÍN, A.; ORDUÑA-MALEA, E.; LÓPEZ-CÓZAR, E. D. Author-level metrics in the new academic profile platforms: The online behaviour of the Bibliometrics community. **Journal of informetrics**, Amsterdam, v. 12, n. 2, p. 494-509, 2018. DOI <https://doi.org/10.1016/j.joi.2018.04.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1751157717302316>. Acesso em: 10 mar. 2021.

MELO, R. R.; SILVEIRA, M. A. A. Altmetria no brasil: indicadores de produção e citação. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 16, p. 1-28, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/146599>. Acesso em: 25 fev. 2021.

MIRANDA, D. B. de; PEREIRA, M. de N. F.. O periódico científico como veículo de comunicação: uma revisão de literatura. **Ciência da informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p.375-382, set./dez. 1996. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/636>. Acesso em: 5 jul. 2021.

MOED, H. F. Part II Informetric Indicators of Research Performance. *In*: MOED, H. F. **Applied evaluative informetrics**. Dordrecht: Springer, 2017. p. 43-86.

MOED, H.F. Bibliometric indicators reflect publication and management strategies. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 47, n.2, p.323-346, 2000

MOHALLEM, D. F.; TAVARES, M.; SILVA, P. L.; GUIMARÃES, E. C.; FREITAS, R. F. Avaliação do coeficiente de variação como medida da precisão em experimentos com frangos de corte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 60, n. 2, p. 449-453, 2008. DOI <https://doi.org/10.1590/S0102->

09352008000200026. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/abmvz/a/mPgDFYsYVHbKW4Q7FkR4rwR/abstract/?lang=pt>.
 Acesso em: 19 mar. 2022.

MOHAMMADI, E.; THELWALL, M.; KWASNY, M.; HOLMES, K. L. Academic information on Twitter: a user survey. **PLOS ONE**, São Francisco, v. 13, n. 5, p. 1-18, maio. 2018. DOI <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197265>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0197265>. Acesso em: 15 maio 2021.

MORAVCSIK, M. J. Some contextual problems of science indicators. *In*: VAN RAAN, A. F. J. (ed.). **Handbook of Quantitative Studies of Science and Technology**. North-Holland: Elsevier Science Publishers, 1988.

MOURA, K. F.; MANDAJI, C. F. da S. A relação das hashtags com as palavras de ordem presentes nas Manifestações Brasileiras de 2013. *In*: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUL, 15., 2014. **Anais eletrônicos...** Palhoça, 2014. Disponível em: <http://www.portalintercom.org.br/anais/sul2014/resumos/R40-1334-1.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.

MUELLER, S. P. M. Métricas para a ciência e tecnologia e o financiamento da pesquisa: algumas reflexões. **Encontros Bibli**, Florianópolis, ed. esp., n. 1, p. 24-35. 2008. DOI <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2008v13nesp1p24>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1119>. Acesso em: 10 fev. 2021

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**. Belo Horizonte: UFMG, 2000. p. 73-95.

NARIN, F. **Evaluative Bibliometrics**: the use of publications and citation analysis in the evaluation of scientific activity. Cherry Hill: Computer Horizons, 1976.

NARIN, F.; OLIVASTRO, D. STEVENS, K.A. Bibliometrics/Theory, Practice and Problems. **Evaluation Review**, v. 18, n.1, p. 65-76, 1994

NASCIMENTO, A. F. G. do; ODDONE, N. E. Métricas alternativas para a avaliação da produção científica: a altmetria e seu uso pelos bibliotecários. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 17., 2016. **Anais eletrônicos...** Bahia: ANCIB, 2016. Disponível em: http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/bitstream/handle/123456789/3541/2016_GT7-CO_12.pdf?sequence=1. Acesso em: 20 nov. 2020.

NASCIMENTO, A. G. do. **Altmetria para bibliotecários**: guia prático de métricas alternativas para a avaliação da produção científica. Rio de Janeiro: Scortecci, 2017.

NORONHA, D. P.; MARICATO, J. de M. Estudos métricos da informação: primeiras aproximações. **Encontros Bibli**, Florianópolis, ed. esp., n. 1, p. 116-128. 2008. DOI <https://doi.org/10.5007/1518-2924.2008v13nesp1p116>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1137>. Acesso em: 20 nov. 2020.

OLIVEIRA, E. F. T. de. **Estudos métricos da informação no Brasil**: indicadores de produção, colaboração, impacto e visibilidade. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2018.

OLIVEIRA, E. F. T. de; GRÁCIO, M. C. C. Indicadores bibliométricos em ciência da informação: análise dos pesquisadores mais produtivos no tema estudos métricos na base Scopus. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Brasília, v. 16, n. 4, p. 16-28, out./dez. 2011. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362011000400003>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362011000400003&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 20 nov. 2020.

OLIVEIRA, T.; PAIVA FILHO, J. H. C. de; PARREIRA, C. R.; PANTOJA, R. Altmetria e impacto social da ciência na área de Comunicação e Informação: uma pesquisa multidimensional sobre a circulação da produção científica brasileira em sites de redes sociais. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 48, n. 3, 2020. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4983>. Acesso em: 7 jul. 2021.

ORBIT. **See who's in your twitter orbit**. 2021. Disponível em: <https://orbit.livasch.com/>. Acesso em: 21 jun. 2021.

ORDUÑA-MALEA, E.; MARTÍN-MARTÍN, A.; DELGADO-LÓPEZ-CÓZAR, E. The next bibliometrics: ALMetrics (Author Level Metrics) and the multiple faces of author impact. **El profesional de la información**, Léon, v. 25, n. 3, p. 485-496, maio/jun. 2016. DOI <https://doi.org/10.3145/EPI>. Disponível em: <http://profesionaldelainformacion.com/contenidos/2016/may/18.html>. Acesso em: 5 nov. 2021.

OWYANG, J.; TOLL, M. **Tracking the Influence of Conversations**: a roundtable discussion on social media metrics and measurement. 2007. 13 slides. Disponível em: <https://www.slideshare.net/whitepapers/tracking-the-influence-of-conversations-a-roundtable-discussion-on-social-media-metrics-and-measurement>. Acesso em: 10 jan. 2022.

PEDRI, P. **Procura-se**. Twitter: @patriciapedri. Maceió, 5 maio 2021. Disponível em: <https://twitter.com/patriciapedri/status/1390001276763705346>. Acesso em: 9 mar. 2022.

PEOPLES, B. K.; MIDWAY, S. R.; SACKETT, D.; LYNCH, A.; COONEY, P. B. Twitter predicts citation rates of ecological research. **PLOS ONE**, São Francisco, v. 11, n. 11, p. 1-11, nov. 2016. DOI <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166570>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0166570>. Acesso em: 10 jun. 2021.

PEREIRA, C. A. A mídia na Ciência da Informação. **Transinformação**, Campinas, v. 30, p. 141-152, maio/ago. 2018. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/2318-08892018000200001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/nsdBmvfdqSQMGCpvYyNnVMb/?lang=pt#>. Acesso em: 5 jul. 2021.

PINTO, A. L. Arquivometria. **ÁGORA: Arquivologia em debate**, Florianópolis, v. 21, n. 42, p. 59-69, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://agora.emnuvens.com.br/ra/article/view/263>. Acesso em: 10 nov. 2020.

PIWOWAR, H. Introduction altmetrics: what, why and where? **Bulletin of the Association for Information Science and Technology**, Silver Spring, v. 39, n. 4, p. 8-9, abr./maio. 2013. DOI <https://doi.org/10.1002/bult.2013.1720390404>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bult.2013.1720390404>. Acesso em: 10 nov. 2020.

PLUM ANALYTICS. **About PlumX Metrics**. 2021. Disponível em: <https://plumanalytics.com/learn/about-metrics/>. Acesso em: 5 jun. 2021.

POP, I. Web metrics for digital influence measurement. In: WSEAS international conference on Distance learning and web engineering, 8., 2008. **Anais eletrônicos...** Wisconsin: WSEAS, 2008. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/1519397.1519427>. Acesso em: 12 dez. 2022.

PRIEM, J. **Altmetrics**. Vancouver, 28 set. 2010. Twitter: @jasonpriem. Disponível em: <https://twitter.com/jasonpriem/status/25844968813>. Acesso em: 25 out. 2020.

PRIEM, J.; GROTH, P.; TARABORELLI, D. The Altmetrics Collection. **PLOS ONE**, São Francisco, v. 7, n. 11, p. 1-2, nov. 2012. DOI <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048753>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0048753>. Acesso em: 25 out. 2020.

PRIEM, J.; TARABORELLI, D.; GROTH, P.; NEYLON, C. **Altmetrics**: a manifesto. 2010. Disponível em: <http://altmetrics.org/manifesto>. Acesso em: 20 jan. 2021.

PUERTA-DÍAZ, M.; MARTÍ-LAHERA, Y.; MARTÍNEZ-ÁVILA, D. Altmetria: métricas alternativas para bibliotecários. In: GRÁCIO, M. C. C.; MARTÍNEZ-ÁVILA, D.; OLIVEIRA, E. F. T. de; ROSAS, F. S. (org.). **Tópicos da bibliometria para bibliotecas universitárias**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica. 2020, p. 229-262. DOI <https://doi.org/10.36311/2020.978-65-86546-91-0>. Disponível em: https://ebooks.marilia.unesp.br/index.php/lab_editorial/catalog/book/187. Acesso em: 10 abr. 2021.

RAFFO, R. **AtoZ**: plano de marketing. 2021. Disponível em: https://www.dropbox.com/s/y7vzytiz0uvehu8/2021_Plano_AtoZ.pdf?dl=0. Acesso em: 25 out. 2021.

REBIUN. La ciencia compartida. In: REBIUN. **Ciencia 2.0**: aplicación de la web social a la investigación. Madrid: REBIUN, 2011, p. 5. (Edición revisada y actualizada). Disponível em: <https://www.rebiun.org/node/193>. Acesso em: 15 nov. 2020.

RECUERO, R. Curtir, compartilhar, comentar: trabalho de face, conversação e redes sociais no Facebook. **Verso e reverso**, São Leopoldo, v. 28, n. 68, p. 117-127, maio/ago. 2014. DOI <https://doi.org/10.4013/ver.2014.28.68.06>. Disponível em:

<http://www.revistas.unisinos.br/index.php/versoereverso/article/view/ver.2014.28.68.0>
6. Acesso em: 12 dez. 2021.

RECUERO, R. **Redes sociais na Internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

RESEARCH STASH. **Plum Analytics**. 2017. Disponível em:
<https://www.researchstash.com/resource/plum-analytics/>. Acesso em: 5 jun. 2021.

RESULTADOS DIGITAIS. **Redes sociais**. 2020. Disponível em:
<https://resultadosdigitais.com.br/especiais/tudo-sobre-redes-sociais/>. Acesso em: 1 mar. 2021.

REVISTA Acervo. **Artigo**. Twitter: @RevistaAcervo. Rio de Janeiro, 3 fev. 2021.
Disponível em: <https://twitter.com/RevistaAcervo/status/1357037034632839177>.
Acesso em: 20 mar. 2022.

REVISTA AtoZ. **Artigo mais acessado**. 6 jan. 2021b. Twitter: @revistaatoz.
Disponível em: <https://twitter.com/revistaatoz/status/1346874377825112072>. Acesso em: 20 mar. 2022.

REVISTA AtoZ. **Artigo**. Twitter: @revistaatoz. Curitiba, 27 maio 2021a. Disponível em: <https://twitter.com/revistaatoz/status/1398028866967515140>. Acesso em: 20 mar. 2022.

REVISTA AtoZ. **Resumo**. Twitter: @revistaatoz. Curitiba, 17 jun. 2021c. Disponível em: <https://twitter.com/revistaatoz/status/1405505345825480707>. Acesso em: 20 mar. 2022.

ROBINSON-GARCÍA, N.; TORRES-SALINAS, D., ZAHEDI, Z.; COSTAS, R. New data, new possibilities: exploring the insides of Altmetric. com. **Profesional de la información**, León, v. 23, n. 4, pp. 359-366, jul./ago. 2014. DOI <https://doi.org/10.3145/epi.2014.jul.03>. Disponível em: <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2014.jul.03>. Acesso em: 15 maio. 2021.

SANCHO, R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la Ciencia y la Tecnología. Revisión bibliográfica. **Revista Española de Documentación Científica**, Madrid, v. 13, n. 3-4, p. 842-865, 1990. DOI <https://doi.org/10.3989/redc.1990.v13.i3.842>. Disponível em: <https://redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/view/1254>. Acesso em: 13 abr. 2021.

SANTOS, P. W. Q. dos; ALBUQUERQUE, J. P. S. de. Altmetria: Uma nova lente para os estudos métricos da informação. **Biblionline**, João Pessoa, v. 13, n. 3, p. 3-12, 2017. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio/article/view/35874>. Acesso em: 11 jan. 2021.

SANTOS, R. N. M. dos; KOBASHI, N. Y. Bibliometria, Cientometria, Infometria: conceitos e aplicações. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 155-172, jan./dez. 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10089>. Acesso em: 21 nov. 2020.

SANZ-CASADO, E.; GARCÍA-ZORITA, C. Evolução dos fundamentos epistemológicos dos estudos métricos da informação. *In: ENCONTRO BRASILEIRO DE BIBLIOMETRIA E CIENTOMETRIA*, 4., 2014, Recife. **Anais eletrônicos...** 2014. Disponível em: <https://www3.ufpe.br/ppgci/images/elias.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2020.

SCIELO. **Crítérios, política e procedimentos para a admissão e a permanência de periódicos científicos na Coleção SciELO Brasil**. São Paulo: SciELO, 2014. Disponível em: <https://wp.scielo.org/wp-content/uploads/20140900-Criterios-SciELO-Brasil.pdf>. Acesso em: 10 set. 2021.

SENA, P. **Biblioteconomia e Ciência da Informação no Twitter**. 2021. Disponível em: <https://febab.org/2021/05/06/biblioteconomia-e-ciencia-da-informacao-no-twitter/>. Acesso em: 7 maio 2021.

SILVA, I. O. da; GOUVEIA, F. C. Engajamento informacional nas redes sociais: como calcular?. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 94-102, dez. 2021. DOI <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v10i1.76633>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/76633>. Acesso em:

SILVA, L. C. M. da. **Altmetrias: novas métricas para o trabalho científico**. 2016. 179f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra. 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/32514>. Acesso em: 19 out. 2020.

SILVA, M. R.; ROCHA, E. S. S.; SOUZA, G. M. de. Produção científica brasileira sobre métricas alternativas: revisão sistemática. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 2, p. 162-184, 2020. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2178-2075.v11i2p162-184>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/174826>. Acesso em: 16 abr. 2021.

SILVA, T. **Introdução a Análise de Redes para Mídias Sociais** (Monitoramento de Mídias Sociais: Inteligência de Mercado). 30 jul. 2015. 121 slides. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/tarushijio/introduo-a-anlise-de-redes-para-mdias-sociais>. Acesso em: 18 fev. 2022.

SILVA, T. **Métricas em Mídias Sociais**. 16 set. 2013. 167 slides. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/tarushijio/techday-ufma-metricas-em-midias-sociais>. Acesso em: 18 fev. 2022.

SILVEIRA, M. A. A. da; CAREGNATO, S. E.; BUFREM, L. S. Estudo das razões das citações na Ciência da Informação. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 232-250, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://revistas.ancib.org/index.php/tpbci/article/view/314>. Acesso em: 5 nov. 2021.

SMALL, H. Co-citation in the scientific literature: a new measure of the relationship between two documents. **Journal of the American Society for Information Science**, New York, v. 24, n. 4, p. 265-269, jul./ago. 1973. DOI <https://doi.org/10.1002/asi.4630240406>. Disponível em:

<https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.4630240406>. Acesso em: 25 fev. 2021.

SMIRAGLIA, R. P. **Domain analysis for knowledge organization**: tools for ontology extraction. Oxford: Chandos Publishing, 2015.

SOUZA, E. D. de; ARAÚJO, R. F. de. A “nova” Ciência da Informação em Revista: identidade visual, distinção e visibilidade. **Ciência da Informação em Revista**, Maceió, editorial, v.6, n.1, p.1-3, jan./abr. 2019. DOI <https://doi.org/10.28998/cirev.2019v6n1ed>. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/7731>. Acesso em: 5 fev. 2022.

SOUZA, I. V. P. de. Altméria ou métricas alternativas: conceitos e principais características. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, v. 4, n. 2, p. 58-60, jul./dez. 2015. DOI <http://dx.doi.org/10.5380/atoz.v4i2.44554>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/44554>. Acesso em: 22 dez. 2020.

SOUZA, I. V. P. de. Altméria: estado da arte. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 15., 2014a. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte: ANCIB, 2014a. Disponível em: <http://repositorios.questoesemrede.uff.br/repositorios/handle/123456789/2743>. Acesso em: 22 dez. 2020.

SOUZA, I. V. P. de. **Altméria**: Métricas Alternativas do Impacto da Comunicação Científica. 2014b. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2014b. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/7499>. Acesso em: 18 dez. 2020.

SOUZA, I. V. P. de; ALMEIDA, C. H. M. de. Introdução à Altméria: métricas alternativas da comunicação científica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 14., 2013. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: ANCIB, 2013. Disponível em: <http://enancib2013.ufsc.br/index.php/enancib2013/XIVenancib/paper/viewFile/252/289>. Acesso em: 18 dez. 2020.

SPATTI, A. C.; CINTRA, P. R.; BIN, A.; ARAÚJO, R. F. Métricas alternativas para avaliação da produção científica latino-americana: um estudo da Rede SciELO. **Informação & Informação**, Londrina, v. 26, n. 2, p. 596-624, jul. 2021. DOI <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2021v26n2p596>. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/41474>. Acesso em: 23 jul. 2021.

SULZ, P. O guia completo de Redes Sociais: saiba tudo sobre as plataformas de mídias sociais! **rockcontente**. 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/tudo-sobre-redes-sociais/>. Acesso em: 1 mar. 2021.

TANANBAUM, G. **Article-level metrics**: a SPARC primer. Washington, DC: SPARC, 2013. Disponível em: <https://sparcopen.org/wp-content/uploads/2016/01/SPARC-ALM-Primer.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2021.

TARGINO, M. G. Comunicação Científica: uma revisão de seus elementos básicos. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 1-27, 2000.

Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/326/248>. Acesso em: 19 jun. 2021.

THELWALL, M. A comparison of sources of links for academic Web Impact Factor calculations. **Journal of Documentation**, London, v. 58, n. 1, p. 66-78, 2002. DOI <https://doi.org/10.1108/00220410210425412>. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00220410210425412/full/html>. Acesso em: 10 maio 2021

THELWALL, M. The pros and cons of the use of altmetrics in research assessment. **Scholarly Assessment Reports**, New York, v. 2, n. 1, p. 1-9, 2020. DOI : <https://doi.org/10.29024/sar.10>. Disponível em: <https://www.scholarlyassessmentreports.org/articles/10.29024/sar.10/>. Acesso em: 15 maio 2021.

THELWALL, M.; KOUSHA, K. Web indicators for research evaluation. Part 1: Citations and links to academic articles from the Web. **Profesional de la Información**, León, v. 24, n. 5, p. 587-606, 2015. DOI <https://doi.org/10.3145/epi.2015.sep.08>. Disponível em: <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2015.sep.08>. Acesso em: 15 maio 2021.

THELWALL, M.; TSOU, A.; WEINGART, S.; HOLMBERG, K.; HAUSTEIN, S. Tweeting Links to Academic Articles. **Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics**, Madrid, v.17, n.1, p. 1–8, 2013. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4533177>. Acesso em: 15 jan. 2022.

TOMÁEL, M. I.; ALCARÁ, A. R.; DI CHIARA, I. G. Das redes sociais à inovação. **Ciência da Informação**, Brasília, v.34, n.2, p.93-104, maio/ago. 2005. Disponível em: <https://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/21277>. Acesso em: 10 jan. 2021.

TWITTER. **About**. 2021a. Disponível em: <https://about.twitter.com/en/who-we-are/our-company>. Acesso em: 12 abr. 2021.

TWITTER. **Analytics**: meça e impulsione seu impacto no Twitter. 2022. Disponível em: <https://analytics.twitter.com/about>. Acesso em: 18 fev. 2022.

TWITTER. **Central de Ajuda**. 2021b. Disponível em: <https://help.twitter.com/pt>. Acesso em: 12 abr. 2021.

VALERIO, P. M.; PINHEIRO, L. V. R. Da comunicação científica à divulgação. **Transinformação**, Campinas, v. 20, n. 2, p. 159-169, ago. 2008. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-37862008000200004>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862008000200004&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 19 jun. 2021.

VINKLER, P. An attempt of surveying and classifying bibliometric indicators for scientometric purposes. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 13, n. 5-6, p. 239-259, 1988. DOI <https://doi.org/10.1007/BF02019961>. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007/BF02019961#article-info>. Acesso em: 20 fev. 2021.

VINKLER, P. **The Evaluation of Research by Scientometric Indicators**. Oxford: Chandos Publishing, 2010.

WEBOMETRIC ANALYST. 2021. Disponível em: <http://lexiurl.wlv.ac.uk/>. Acesso em: 25 out. 2021.

WHITE, H. D.; GRIFFITH, B. C. Author cocitation: a literature measure of intellectual structure. **Journal of the American Society for Information Science**, New York, v. 32, n. 3, p. 163-171, 1981. DOI <https://doi.org/10.1002/asi.4630320302>. Disponível em: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.4630320302>. Acesso em: 5 jul. 2021.

WHITE, H. D.; MCCAIN, K. W. Visualizing a discipline: an author co-citation analysis of Information Science, 1972-1995. **Journal of the American Society for Information Science**, New York, v. 49, n. 4, p. 327-355, 1998. DOI [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(19980401\)49:4<327::AID-ASI4>3.0.CO;2-4](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(19980401)49:4<327::AID-ASI4>3.0.CO;2-4). Disponível em: <https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/%28SICI%291097-4571%2819980401%2949%3A4%3C327%3A%3AAID-ASI4%3E3.0.CO%3B2-4>. Acesso em: 5 jul. 2021.

WOUTERS, P.; COSTAS, R. Users, narcissism and control: tracking the impact of scholarly publications in the 21st century. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE AND TECHNOLOGY INDICATORS, 17., 2012. **Anais eletrônicos...** Montréal: OST and Science-Metrix, 2012. p. 847-857. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Costas/publication/268271559_Users_Narcissism_and_Control-Tracking_the_Impact_of_Scholarly_Publications_in_the_21_st_Century/links/5519057f0cf2f7d80a3e37cc/Users-Narcissism-and-Control-Tracking-the-Impact-of-Scholarly-Publications-in-the-21-st-Century.pdf. Acesso em: 5 jul. 2021.

ZAHEDI, Z.; COSTAS, R. General discussion of data quality challenges in social media metrics: Extensive comparison of four major altmetric data aggregators. **PLOS ONE**, São Francisco, v. 13, n. 5, p.1-27. 2018. DOI <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197326>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0197326>. Acesso em: 5 jul. 2021.

APÊNDICES

APÊNDICE A – LISTA DOS PERIÓDICOS RETIRADOS DA BRAPCI

Nº	PERIÓDICOS	TEMA	OBSERVAÇÃO
1	Ágora (I)	ARQ	
2	Archeion Online (I)	ARQ	
3	Arquivística.net		Histórica
4	Arquivo & Administração (I)		Histórica
5	AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento (I)	CI	
6	Awari (I)		Latina
7	Bibliocanto (I)		Cuba
8	Biblionline (I)	BIB ARQ CI MUS	
9	Biblioteca Escolar em Revista (I)	BIB ESCOL. LEITURA	
10	Bibliotecas Universitárias: pesquisas, experiências e perspectivas (I)	CI BIB UNIV	
11	BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação (I)	CI	
12	Brazilian Journal of Information Science (I)	CI BIB ARQ MUS	
13	Cadernos de Biblioteconomia		Histórica
14	Cadernos de Informação Jurídica (Cajur) (I)	BIB JURIDICA	
15	Ciência da Informação em Revista (I)	CI	
16	Ciência da Informação (I)	CI	
17	Comunicação & Informação (I)	CI E COMUNIC.	
18	Convergência em Ciência da Informação (I)	CI BIB ARQ MUS DOC	
19	CRB8 Digital		Histórica
20	DataGramaZero		Histórica
21	Em Questão (I)	CI	
22	Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação (I)	CI BIB	
23	Estudos Avançados em Biblioteconomia e Ciência da Informação		Histórica
24	InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação (I)	CI	
25	Inclusão Social (I)	Inclusão Social	Outra Área
26	Infociência (I)		Histórica
27	Informação & Informação (I)	CI	
28	Informação & Sociedade: Estudos (I)	CI BIB	
29	Informação & Tecnologia (I)	CI + VÁRIAS ÁREAS	
30	Informação Arquivística (I)	ARQ	
31	Informação em Pauta (I)	CI BIB ARQ	
32	Informação@Profissões (I)	CI TECNO-CIENT	
33	Informare: Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação		Histórica
34	IRIS - Revista de Informação, Memória e Tecnologia (I)	CI MEMORIA	
35	Liinc em revista (I)	CI	
36	Logeion: filosofia da informação (I)	FILOSOFIA DA INF	Outra Área
37	Memória e Informação (I)	CI BIB ARQ MEMO	
38	Múltiplos Olhares em Ciência da Informação (I)	CI	
39	Páginas A&B, Arquivos e Bibliotecas (Portugal) (I)		Portugal
40	Perspectivas em Ciência da Informação (I)	CI BIB ARQ	

41	Perspectivas em Gestão & Conhecimento	CI GESTÃO E CONH	
42	Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia (I)	CI BIB	
43	Ponto de Acesso (I)	CI	
44	RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação (I)	CI BIB	
45	Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina (I)	CI BIB ARQ MUS	
46	Revista Acervo (Arquivo Nacional) (I)	ARQ	
47	Revista Analisando em Ciência da Informação	CI	
48	Revista Bibliomar (I)	CI BIB	
49	Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação (I)	CI BIB	
50	Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação (I)	CI	
51	Revista Brasileira de Preservação Digital (I)	BIB ARQ MUS	
52	Revista Cajueiro (I)	CI CULTURA LEITURA	
53	Revista Conhecimento em Ação (I)	BIB GESTÃO	
54	Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG		Histórica
55	Revista de Biblioteconomia & Comunicação		Histórica
56	Revista de Biblioteconomia de Brasília		Histórica
57	Revista de Estudos do Discurso, Imagem e Som - Policromias (I)	LINGUAGEM	Outra Área
58	Revista do Departamento de Biblioteconomia e História		Histórica
59	Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde (I)	SAÚDE E INFO	Outra Área
60	Revista Eletrônica Informação e Cognição (I)		2007 (última ed.)
61	Revista Eletrônica Internacional de Economia Política da Informação, da Comunicação e da Cultura (I)	COMUN E ECONOM	Outra Área
62	Revista Folha de Rosto (I)	CI BIB	
63	Revista Fontes Documentais (I)	CI	
64	Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação (I)	CI BIB ARQ DOC MUS	
65	Revista Informação na Sociedade Contemporânea (I)	CI BIB ARQ DOC MUS	
66	Revista Latinoamericana de Documentación (I)		Histórica
67	Revista Online da Biblioteca Prof. Joel Martins		Histórica
68	Revista P2P e INOVAÇÃO (I)	INOVAÇÃO	Outra Área
69	Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação (I)	CI	
70	Transinformação (I)	CI	

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

LEGENDA DAS CORES:

Amarelo: periódicos que a BRAPCI considera como históricos

Laranja: periódicos desconsiderados na análise (outros países, outras áreas temáticas, não estão publicando mais)

APÊNDICE B – LISTA DOS PERIÓDICOS UTILIZADOS PARA A PESQUISA

Nº	ISSN	PERIÓDICO	SITE DO PERIÓDICO	TEMA PRINCIPAL	QUALIS	TWITTER	SITE DO TWITTER	DATA COLETA	OBSERVAÇÃO
1	2237-8723	Acervo: Revista do Arquivo Nacional	http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo	ARQ	B2	X	https://twitter.com/RevistaAcervo	15/07/2021	
2	0103-3557	Ágora: Arquivologia em Debate	https://agora.emnuvens.com.br/ra	ARQ	B1	X	https://twitter.com/agoraarquivolog	15/07/2021	
3	2318-6186	Archeion Online	http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/archeion/	ARQ	C			15/07/2021	
4	2237-826X	AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento	https://revistas.ufpr.br/atoz	CI	B2	X	https://twitter.com/revistaatoz	15/07/2021	
5	1809-4775	Biblionline	https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio/	BIB ARQ CI MUS	B5			15/07/2021	
6	2238-5894	Biblioteca Escolar em Revista	https://www.revistas.usp.br/berev/about	BIB ESCOLAR LEITURA	B3			15/07/2021	
7	2237-7115	Bibliotecas Universitárias: Pesquisas, Experiências E Perspectivas	https://seer.ufmg.br/index.php/revistarbu/	CI BIB UNIV	C			15/07/2021	
8	0102-4388	BIBLOS	http://www.seer.furg.br/biblos/	CI	B3			15/07/2021	
9	1981-1640	Brazilian Journal of Information Science	https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/bjis/about	CI BIB ARQ MUS	B1	09/jun/2021	https://twitter.com/revistaabrais	15/07/2021	
10	2359-0033	Cadernos de Informação Jurídica	https://www.cajur.com.br/index.php/cajur/about	BIB JURIDICA	B5			15/07/2021	
11	1518-8353	Ciência da Informação	http://revista.ibict.br/ciinf/about	CI	B1			15/07/2021	
12	2358-0763	Ciência da Informação em Revista	https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/	CI	B5	X	https://twitter.com/ciemrevista	15/07/2021	
13	2317-675X	Comunicação & Informação	https://revistas.ufg.br/ci/about	CI E COMUNIC.	B2			15/07/2021	
14	-	Convergência em Ciência da Informação	https://seer.ufs.br/index.php/conci/about	CI BIB ARQ MUS DOC	-			15/07/2021	Não está na Sucupira (lançado em 2018)
15	1808-5245	Em Questão	https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao	CI	A2	X	https://twitter.com/emquestao_ufrgs	15/07/2021	Não encontrei a informação no site do periódico
16	1518-2924	Encontros Bibli	https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb	CI BIB	A2			15/07/2021	
17	2178-2075	INCID: Revista de Documentação e Ciência da Informação	https://www.revistas.usp.br/incid/about	CI	B1			15/07/2021	

18	1981-8920	Informação & Informação	http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/index	CI	A2			15/07/2021	
19	0104-0146	Informação & Sociedade: Estudos	https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/about	CI BIB	A1			15/07/2021	
20	2358-3908	Informação & Tecnologia	https://periodicos.ufpb.br/index.php/itec/index	CI + VÁRIAS ÁREAS	B5			15/07/2021	
21	2316-7300	Informação Arquivística	https://aaerj.org.br/ojs/informacaoarquivistica/	ARQ	B5			15/07/2021	apenas a associação tem twitter
22	2525-3468	Informação em Pauta	http://www.periodicos.ufc.br/index.php/informacaoempauta	CI BIB ARQ	B5			15/07/2021	
23	2317-4390	Informação@Profissões	http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof	CI TECNO-CIENT	B5			15/07/2021	
24	2318-4183	IRIS - Revista de Informação, Memória e Tecnologia	https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/IRIS	CI MEMORIA	B3			15/07/2021	
25	1808-3536	Liinc em Revista	http://revista.ibict.br/liinc/about	CI	B1			15/07/2021	
26	2594-7095	Memória e Informação	http://memoriaeinformacao.casaruibarbosa.gov.br/index.php/fcrb/	CI BIB ARQ MEMO	-			15/07/2021	Não está na sucupira (lançado em 2017)
27	2237-6658	Múltiplos Olhares em Ciência da Informação	https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci	CI	B5			15/07/2021	
28	1981-5344	Perspectivas em Ciência da Informação	http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci	CI BIB ARQ	A1			15/07/2021	
29	2236-417X	Perspectivas em Gestão & Conhecimento	https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/about	CI GESTÃO E CONH.	B1			15/07/2021	
30	1981-0695	Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia	https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pbcib/about	CI BIB	B1			15/07/2021	
31	1981-6766	Pontodeacesso	https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/index	CI	B1			15/07/2021	
32	2317-9708	RACIN - Revista Analisando em Ciência da Informação	http://arquivologiauepb.com.br/racin/sobrearevista.htm	CI	B5			15/07/2021	
33	1980-6949	RBBB. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	https://rbbd.febab.org.br/rbbd/	CI BIB	B1			15/07/2021	
34	2358-3193	REBECIN - Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação	https://portal.abecin.org.br/rebecin/about	CI	B5			15/07/2021	

35	1414-0594	Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina	https://revista.acbsc.org.br/racb	CI BIB ARQ MUS	B2			15/07/2021	
36	2526-6160	Revista Bibliomar	http://www.periodicoselronicos.ufma.br/index.php/bibliomar/	CI BIB	-	X	https://twitter.com/RBibliomar	15/07/2021	Não encontrei a informação (Twitter) no site do periódico / sem qualis
37	2675-3073	Revista Brasileira de Preservação Digital	https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/rebpred	BIB ARQ MUS	-			15/07/2021	Não está na Sucupira
38	-	Revista Cajueiro	https://seer.ufs.br/index.php/Cajueiro/about	CI CULTURA LEITURA	-			15/07/2021	Não está na Sucupira
39	2525-7935	Revista Conhecimento em Ação	https://revistas.ufrj.br/index.php/rca	BIB GESTÃO	B5	X	https://twitter.com/acao_revista	15/07/2021	
40	1678-765X	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci	CI BIB	B1	2019	https://twitter.com/rdbci	15/07/2021	
41	2447-0120	Revista Folha de Rosto	https://periodicos.ufca.edu.br/ojs/index.php/folhaderosto/about	CI BIB	B5	16/jun/2021	https://twitter.com/revfolhaderosto	15/07/2021	Não encontrei a informação (Twitter) no site do periódico
42	2595-9778	Revista Fontes Documentais	https://aplicacoes.ifs.edu.br/periodicos/index.php/fontesdocumentais	CI	-			15/07/2021	Não está na Sucupira
43	1983-5213	Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação	https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/about	CI BIB ARQ DOC MUS	B1	2019	https://twitter.com/riciunb	15/07/2021	
44	2447-0198	Revista Informação Na Sociedade Contemporânea	https://periodicos.ufrn.br/informacao	CI BIB ARQ DOC MUS	-			15/07/2021	Não está na Sucupira
45	1983-5116	Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	https://revistas.ancib.org/index.php/tpbci/about	CI	B1			15/07/2021	
46	2318-0889	Transinformação	https://www.scielo.br/lj/tinf/	CI	A1	fev/20	https://twitter.com/TransInformacao	15/07/2021	

Fonte: Elaborado pela autora (2021).

LEGENDA DAS CORES:

Amarelo: não possui Qualis na última avaliação do quadriênio (2013-2016)

Azul: possui perfil ativo no *Twitter*

Laranja: possui perfil no *Twitter*, mas não está ativo (dentro dos 30 dias considerados no recorte)

Verde: não possui Qualis (última avaliação), mas tem perfil no *Twitter*

APÊNDICE C – USUÁRIOS ESCOLHIDOS COM BASE NA LEI DO ELITISMO NAS INTERAÇÕES³³

PERIÓDICO	USUÁRIO	BIO	TIPO DE PERFIL	QUALIFICAÇÃO	ÁREA	SEGUINDO OU SEGUIDOR	LOCAL	Nº INTER.
P1	@_obuscas	Pai d'égua mano. Analista de nada, comentarista de tudo.	Individual	Outros		Seguidor	Belém, Brasil.	17
P1	@alanguualberto		Outros	Sem Bio		Seguidor	São Paulo, Brasil	7
P1	@amaralalexandro	Uma mente incompleta num ser imperfeito. Ou seria o contrário?	Individual	Outros		Seguidor	No Mundo	11
P1	@arq_csouza	Mestranda em CI PPGCI-IBICT-UFRJ, Bibliotecária e Arquivista Interessada em Gestão do Conhecimento, de Unidades de Informação. Blog @bibliotecaria_em_construcao	Individual	Bibliotecário(a) / Arquivista e Pós-graduando	CI	Seguidor	Rio de Janeiro, Brasil	12
P1	@ArquivoBrasil	Twitter oficial do Arquivo Nacional do Brasil	Institucional	Instituição - Arquivo	CI	Seguidor e Seguindo	Brasil	41
P1	@BibliotecaF	Twitter oficial da Biblioteca Plínio Süsskind Rocha do Instituto de Física da UFRJ. Tuítes sobre Física, Ciência, Biblioteca, Livros...	Institucional	Instituição - Biblioteca	CI	Seguidor	Rio de Janeiro	10
P1	@bibliotecaippur	UFRJ- PRÉDIO DA FACULDADE LETRAS. Av. Horácio Macedo, 2151 Cidade Universitária, Rio de Janeiro, 21941-917 #bibliotecadoippurdaufjrj	Institucional	Instituição - Biblioteca	CI	Seguidor e Seguindo	#bibliotecadoippurdaufjrj	10
P1	@Brcsoares	Brasileiro, mineiro, atleticano, sambista e frequentador assíduo dos butiquins mais vagabundos!	Individual	Outros		Seguidor	Belo Horizonte, Brasil	8
P1	@CaetanoCosta15	Estudante de Licenciatura em História pela @UniasselviBR; Estudante de Pedagogia na @UemaOficial; Militante da @ujcbr	Individual	Discente de Graduação		Seguidor	Pindaré-Mirim, Brasil	8
P1	@Caiobarbo	Immigrant, Historian, PhD @ppghufba #Dictatorship in Brazil and Latin America. Opinions my own #twitterstorians	Individual	Pesquisador(a)		Seguidor	From Salvador to Saint Louis	10

³³ A planilha está inserida no arquivo e interações disponibilizados no Zenodo

P1	@CarolinaAS2	Lula Livre! #LulaLivre #ForaBolsonaro	Individual	Outros		Seguidor	-	8
P1	@CorreaMaLeticia	Professora associada de História do Brasil séc. XIX-XX. @UERJ_oficial	Individual	Docente Universitário		Seguidor	Santa Teresa, Rio de Janeiro	17
P1	@critica_revista	Revista de divulgação científica do Programa de Pós-Graduação em História - Mestrado - UFAL. Desde 2010 democratizando o conhecimento historiográfico.	Institucional	Periódico Científico		Seguidor e Seguindo	-	6
P1	@fcshrossio	O ROSSIO integra o Roteiro Nacional de Infraestruturas de Investigação de Interesse Estratégico da FCT, com financiamento do POR Lisboa 2020.	Institucional	Instituição - Pesquisa		Seguidor	FCSH/NOVA	6
P1	@Finep	A Finep - Inovação e Pesquisa - é uma empresa pública vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (@mcti).	Institucional	Instituição - Pesquisa		Seguindo	Rio de Janeiro	13
P1	@GilbertoHochman	Cientista Político & Professor science+health+policy+history+politics+Fiocruz opiniões pessoais/opinions on my own	Individual	Docente		Seguidor e Seguindo	Brasil	10
P1	@glaucioddias	Estudante de Arquivologia ➡ ° Brasileiro BR Leitor Assíduo 📖 & 武士!	Individual	Discente de Graduação	CI	Seguidor	-	20
P1	@LuizSalgado77	Historiador flamenguista ⚽❤️❤️⌚ PS	Individual	Outros		Seguidor	Rio de Janeiro, Brasil	68
P1	@MundosTrabalho	The Brazilian Review of Labour History Double blind peer review, no fees, open access, DOI, ORCID, DOAJ International Association of Labour History Institutions	Institucional	Periódico Científico		Seguidor e Seguindo	Anpuh - Bahia	14
P1	@MuseuAstronomia	Unidade de pesquisa vinculada ao MCTI que tem por missão a popularização das Ciências. Estamos abertos de 3ª a 6ª, das 10h às 18h e aos sábados das 14h às 18h.	Institucional	Instituição - Pesquisa		Seguidor e Seguindo	Rua General Bruce, 586 - Rio	8
P1	@NeideSordi		Outros	Sem Bio		Seguidor	-	6
P1	@silviotamaso	PhD in Social History @USPonline. Just an old guy running 20k/week.	Individual	Pesquisador(a)		Seguidor e Seguindo	Brazil	15
P1	@tatchates		Outros	Sem bio		Seguidor	Brasil	11

P2	@arq_csouza	Mestranda em CI PPGCI-IBICT-UFRJ, Bibliotecária e Arquivista Interessada em Gestão do Conhecimento, de Unidades de Informação. Blog @bibliotecaria_em_construcao	Individual	Bibliotecário(a) / Arquivista e Pós-graduando		Seguidor	Rio de Janeiro, Brasil	12
P2	@BiblioRB	"Biblioteca do Campus Rebouças da Universidade Federal do Paraná, áreas de Turismo e Educação Fechada durante a Pandemia. Dúvidas ou auxílio remoto via DM."	Institucional	Instituição - Biblioteca	CI	Seguidor e Seguindo	-	14
P2	@carmemk2	Professora UFPR, https://t.co/Jld4D5hc4v , ResearcherID F-8658-2014	Individual	Docente Universitário		Seguidor	Curitiba, Brasil	7
P2	@jeni_grieger	Uma aprendiz de pesquisadora. Doutoranda em Gestão da Informação (@ufpr). Informação e Sociedade. Editora de Mkt. científico na Revista AtoZ.	Individual	Pós-graduando(a) e Editor(a) de periódico	CI	Seguidor	Curitiba, Brasil	14
P2	@karolbraun	Bibliotecária. #opendata #openscience #openaccess Curiosa. X-Files. Gateira. Ela/dela. "Storm the crowd, turn me off, turn me off..." 🎸	Individual	Bibliotecário(a)	CI	Seguidor	RJ 🇧🇷 Cwb	25
P2	@Kleberkafka1	"● #Bibliotecário e transportador metafísico / / / #openaccess #scienceopen #informationliteracy #citizenscience •ad astra per aspera•"	Individual	Bibliotecário(a)		Seguidor	Fortaleza, Brasil	7
P2	@maateusreboucas	"Mestrando em Ciência da Informação (PGCIN/UFSC) Pesquisador do Grupo de Pesquisa Gestão da Informação e do Conhecimento na Amazônia (GICA)"	Individual	Pós-graduando(a)	CI	Seguidor	Brazil	14
P2	@paulacarina	LIS Professor @UFPR @udesc_faed @DOAJplus @revistaatoz Associate Editor PROANTAR Consultant @UNESCOBrasil @mcti @fulbrightbrasil Alumni #openscience #KO	Individual	Docente Universitário e Editor(a) de periódico	CI	Seguidor e Seguindo	Brazil	42
P2	@PPGGI_UFPR	Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação - Nota 4 CAPES	Institucional	Programa de Pós-Graduação	CI	Seguidor e Seguindo	Curitiba-PR-Brasil	47
P2	@RevistaAcervo	Acervo é a revista do Arquivo Nacional, com publicação contínua e edições quadrimestrais. Divulga estudos nas áreas de ciências humanas e sociais aplicadas.	Institucional	Periódico Científico	CI	Seguidor e Seguindo	Rio de Janeiro, Brasil	8
P2	@revistasufg	Twitter do Portal de Periódicos da Universidade Federal de Goiás. Informações sobre últimas publicações, atualizações, cursos de editoração e outros.	Institucional	Portal de Periódico		Seguidor e Seguindo	UFG, Goiânia, Goiás, BRAZIL	9

P2	@vmkern	[PT] Estudo a avaliação da ciência: revisão por pares. [EN] Peer review, socio+technical information systems. Professor of information science @ UFSC/CIN Brasil	Individual	Docente Universitário	CI	Seguidor	Florianópolis, Brasil	9
P3	@gparqcoinfo	Grupo de Pesquisa da Faculdade de Arquivologia da UFPA visa contribuir com pesquisas acerca da Competência em informação no cenário arquivístico.	Institucional	Grupo de Pesquisa	CI	Seguidor e Seguindo	Pará, Brasil	5
P3	@Kleberkafka1	"● #Bibliotecário e transportador metafísico / / / #openaccess #scienceopen #informationliteracy #citizenscience •ad astra per aspera•"	Individual	Bibliotecário(a)	CI	Seguidor	Fortaleza, Brasil	3
P3	@Lab_iMetrics	Laboratório de Estudos Métricos da Informação na Web (Lab-iMetrics). ICHCA/UFAL @UfalOficial: https://t.co/1Hewg09L23	Institucional	Laboratório de Pesquisas	CI	Seguidor e Seguindo	Maceió, Brasil	5
P3	@leticialves	Bibliotecária - EE/UFMG Doutora em Ciência da Informação - UFMG	Individual	Bibliotecário(a) e Pós-graduando	CI	Seguidor	Brasil	3
P3	@patriciapedri	Filha do Minuano com a Mundaú - Bibliotecária e mestranda em Ciência da Informação - ciência aberta, comunicação e divulgação científica e revisão por pares	Individual	Bibliotecário(a) e Pós-graduando	CI	Seguidor e Seguindo	Maceió, Brasil	7
P3	@ROSEMEI30899556	roselimaufal	Individual	Outros		Seguidor	Maceió	8
P3	@sigaoalexandre	criativo na @somasamt e mestrando na @ufaloficial	Individual	Pós-graduando(a)		Seguidor e Seguindo	Arapiraca	3

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

LEGENDA DAS CORES:

Azul: Periódico AtoZ

Laranja: Periódico CIEM

Verde: Periódico Acervo

Vermelho: usuários que se repetiram

ANEXOS

ANEXO A - FONTES DE INFORMAÇÃO UTILIZADAS POR CADA FERRAMENTA

FONTES DE INFORMAÇÃO	PLOS ALM	PLUMX	ALTMETRIC IT!
AIRITI ACADEMIC CITATION INDEX		X	
AIRITI LIBRARY		X	
AMAZON		X	
ARTICLE COVERAGE	X		
ARTICLE COVERAGE CURATED	X		
BEPRESS		X	
BIT.LY		X	
BLOGS		X	X
CABI		X	
CITEULIKE	X	X	
COUNTER	X		
CROSSREF	X	X	
DATA CITE	X		
DELICIOUS		X	
DESTAQUES DA PESQUISA			X
DIMENSIONS			X
DOCUMENTOS DE POLÍTICA		X	X
DRYAD		X	
DSPACE		X	
DYNAMED PLUS TOPIC		X	
EBSCO		X	
EPRINTS		X	
EUROPE PMC CITATIONS	X		
EUROPE PMC DATABASE CITATIONS	X		
F1000PRIME	X		X
FACEBOOK	X	X	X
FIGSHARE	X	X	
GITHUB		X	
GOODREADS		X	
GOOGLE+			X
JOURNAL COMMENTS	X		
LINKEDIN			X
MENDELEY	X	X	X
NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE (NICE) – UK		X	
NATURE	X		
NOTÍCIAS		X	X
OJS JOURNALS		X	
ORCID	X		
PATENTES			X
PINTEREST			X
PLATAFORMAS DE REVISÃO POR PARES			X
PLOS		X	
PMC USAGE STATS	X		
PUBLONS			X
PUBMED CENTRAL	X	X	
PUBMED CENTRAL EUROPE		X	
PUBMED CLINICAL GUIDELINES		X	
PUBPEER			X
PURE		X	
Q&A			X

REDDIT	X	X	X
RELATIVE METRICS	X		
REPEC		X	
REPOSITÓRIOS INTITUCIONAIS		X	
RESEARCH BLOGGING	X		
SCIELO		X	
SCIENCESEEKER	X	X	
SCOPUS	X	X	
SINA WEIBO			X
SLIDESHARE		X	
SOUNDCLOUD		X	
SOURCEFORGE		X	
SSRN		X	
STACK EXCHANGE		X	
SYLLABI			X
TWITTER	X	X	X
USPTO		X	
VIMEO		X	
WEB OF SCIENCE	X		
WIKIPEDIA	X	X	X
WORDPRESS.COM	X		
WORLDCAT		X	
YOUTUBE		X	X

Fonte: Delbianco (2019).