

COLABORAÇÃO DE SUBAUTORIA: ESTUDO CIENTOMÉTRICO BASEADO NOS ARTIGOS BRASILEIROS COM AGRADECIMENTOS NA WEB OF SCIENCE


Collaboration revealed through sub-authorship: a scientometric study of acknowledgments in Brazilian articles from Web of Science

Gonzalo Rubén ALVAREZ

Doutor/Professor Adjunto

Universidade Federal Fluminense, Departamento de Ciência da Informação, Niterói, RJ, Brasil.

gonzalorubenalvarez@gmail.com


<https://orcid.org/0000-0002-0677-5865> 


Sônia Elisa CAREGNATO

Doutora/Professora Titular

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Ciências da Informação, Porto Alegre, Brasil.

sonia.caregnato@ufrgs.br

<https://orcid.org/0000-0002-5676-2763> 

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo 

RESUMO

Objetivo: A pesquisa explora, através dos agradecimentos de natureza não financeira identificados nos artigos de 2009-2016 indexados na *Web of Science* (WoS), a colaboração científica na ciência brasileira por disciplina/área.

Método: Estudo exploratório e descritivo utilizou técnicas quantitativas (cientometria) e qualitativas (análise de conteúdo) para identificar e categorizar manualmente dados sobre colaboração de subautoria em publicações com agradecimentos de periódicos abrangidos pelas disciplinas WoS: Economia, Hematologia, Horticultura e Matemática, Aplicações Interdisciplinares. Nesse estudo, a categoria apoio conceitual/PIC - *Peer Interactive Communication*, considerada um tipo de agradecimento diferenciado, foi analisada com maior detalhamento.

Resultado: Os indicadores cientométricos mostram que os padrões de subautoria variam entre disciplinas. O predomínio de agradecimentos por apoio intelectual e/ou conceitual em disciplinas com orientação teórica e social aplicada como Economia e Matemática, Aplicações Interdisciplinares reflete o papel das contribuições intelectuais e/ou conceituais no interior dos colégios invisíveis. Por outro lado, a supremacia de agradecimentos por apoio técnico/instrumental em disciplinas com orientação técnica e experimental como Horticultura e Hematologia revela a intensidade dos laços de interdependência entre pesquisadores e especialistas (taxonomistas, técnicos de laboratório etc.) no interior dessas comunidades. O número considerável de indivíduos reconhecidos minimamente em agradecimentos por apoio intelectual e/ou conceitual pode não representar um alto grau de conexão em rede, mas simboliza a existência de vínculos colaborativos factuais entre autores e subautores, principalmente no campo da Economia.

Conclusões: Conclui que os tipos de agradecimentos identificados na ciência brasileira podem representar as diversas formas de interação e conectividade que são requeridas para a produção de novos conhecimentos por disciplina/área e retratar evidências importantes de colaboração "invisível" ou "oculta" em termos de apoio institucional/moral, técnico/instrumental, editorial, conceitual e/ou intelectual.

PALAVRAS-CHAVE: Agradecimentos. Colaboração - subautoria. Ciência brasileira. Cientometria. Web of Science.

ABSTRACT

Objective: The research explores scientific collaboration patterns in some areas of knowledge through acknowledgments of a non-financial nature identified in 2009-2016 Brazilian articles indexed in the Web of Science (WoS).

Methods: Exploratory and descriptive study which employs quantitative (scientometric) and qualitative (content analysis) techniques to manually identify and categorize data on sub-authorship collaboration from publications with acknowledgments from journals categorized by the WoS in the following disciplines: Economics, Hematology, Horticulture and Mathematics, Interdisciplinary Applications. In this study, the category conceptual/PIC - Peer Interactive Communication support, considered a specific type of acknowledgment, was analyzed in greater detail.

Results: Scientometric indicators show that the patterns of sub-authorship vary across disciplines. The predominance of acknowledgments for intellectual and/or conceptual support in disciplines with theoretical and applied social orientation such as Economics and Interdisciplinary applied Mathematics, reflects the role of intellectual and/or conceptual contributions within invisible colleges. On the other hand, the relevance of acknowledgments for technical/instrumental

support in disciplines with technical and experimental orientation such as Horticulture and Hematology reveals the intensity of interdependence ties between researchers and specialists (taxonomists, laboratory technicians, etc.) within these communities. The considerable number of individuals acknowledged for intellectual and/or conceptual support may not represent a highly connected network, but it symbolizes the existence of factual collaborative ties between authors and sub-authors, especially in the field of Economics.

Conclusions: It concludes that the types of acknowledgments identified in Brazilian science can represent the different forms of interaction and connectivity that are required for the production of new knowledge by discipline/area and reveals important evidence of “invisible” or “hidden” collaboration in terms of institutional/moral, technical/instrumental, editorial, conceptual and/or intellectual support.

KEYWORDS: Acknowledgments. Collaboration - sub-authorship. Brazilian science. Scientometrics. Web of Science.

1 INTRODUÇÃO

A colaboração científica na pesquisa pode assumir múltiplas formas, que vão desde a simples oferta de conselhos e opiniões informais até a ativa e sustentada participação e contribuição com recursos físicos e intelectuais (SUBRAMANYAM, 1983). Além da colaboração em nível de coautoria, entretanto, Heffner (1981) esclarece que a investigação colaborativa frequentemente envolve as contribuições de outros que são mencionados apenas na seção de agradecimentos de um artigo. Segundo Patel (1973), assistentes ou subautores são quaisquer pessoas que, mesmo não tendo adquirido o *status* de autor no manuscrito que terminou em publicação, proporcionaram apoio substancial durante a realização da pesquisa, a tal ponto de ser reconhecido formalmente pelos autores via agradecimentos. Nas últimas décadas, a intensificação da colaboração na ciência acompanha o crescimento das coautorias e subautorias, indicando que, pelo menos, existe uma correlação positiva entre essas variáveis ao nível dos atores individuais (GLÄNZEL; SCHUBERT, 2004).

Ainda que não seja possível compreender claramente o valor e as funções no sistema de recompensa acadêmica, os agradecimentos ou mensagens paratextuais (GENETTE, 1997), como objetos empíricos de pesquisa, continuam despertando interesse na comunidade científica de diversas áreas, tais como Biblioteconomia, Ciência da Informação, Ciência da Computação e Linguística, principalmente no âmbito internacional desde a década de 1970, e proporcionando indicadores bibliométricos não tradicionais de subautoria, porém eficientes e confiáveis, para a realização de análises de colaboração científica. Embora presentes na literatura estrangeira, os estudos brasileiros sobre colaboração envolvendo agradecimentos são ainda escassos e incipientes, demandando uma maior presença na agenda de pesquisa nacional (HAYASHI; BELLO, 2014).

Agradecimentos inseridos em artigos retratam um ato voluntário, privado, de caráter íntimo e subjetivo na pesquisa científica. Particularmente, os agradecimentos

revelam uma influência e/ou dívida intelectual, similar às citações e, ao mesmo tempo, uma colaboração e/ou parceria entre um autor e um subautor (DÍAZ-FAES; BORDONS, 2017). Assim como as citações, os agradecimentos representam práticas institucionalizadas, podendo ser percebidos, na teoria de Merton (1988), como resultado de relações sociais (formas de reconhecimento público, por pares qualificados, das contribuições científicas individuais) capazes de exibir aspectos simbólicos do sistema desigual de recompensa da ciência (Efeito Mateus), influenciado pela maior reputação, prestígio, autoridade e renome de cada cientista. Entretanto, a inclusão de agradecimentos em publicações das diferentes comunidades pode estar condicionada, fundamentalmente, ao valor da contribuição atribuído pela totalidade de autores que assinam um manuscrito.

Tanto as citações quanto os agradecimentos apresentam um alto consenso cultural e descrevem redes de interação e estruturas sócio-cognitivas em análises do discurso científico, podendo ser submetidas a avaliações quantitativas semelhantes (CRONIN; WEAVER, 1995). Agradecimentos, na corrente sociológica *latouriana* da Teoria Ator-Rede, fornecem evidências de actantes inscritos ou, em outras palavras, dos materiais, ferramentas, pessoas, incentivos, recursos e infraestrutura que facilitaram a realização da investigação (CRONIN; FRANKS, 2006). À vista disso, por meio dos agradecimentos, os cientistas silenciosos - aqueles pesquisadores que não são muito visíveis em termos de produtividade e impacto (MEADOWS, 1974) também podem ser ouvidos e conseqüentemente, até recompensados pelas suas contribuições conceituais e/ou intelectuais para a pesquisa que terminou em uma publicação.

No contexto histórico dos Estudos Métricos da Informação, os agradecimentos na comunicação científica foi um assunto relativamente negligenciado pelo fato da dificuldade de coletar os textos de agradecimento das publicações, sendo que a maioria das investigações bibliométricas cobre, normalmente, períodos curtos de tempo, que variam entre cinco e dez anos de literatura (CRONIN; SHAW; LA BARRE, 2003). Desde 2008, entretanto, observa-se um crescimento considerável do número de pesquisas com agradecimentos, provavelmente, como consequência da exaustiva e sistemática extração e processamento de dados sobre agradecimentos que a *Web of Science* (WoS) vem realizando nas revistas científicas indexadas por ela. Cabe ressaltar que a WoS processo de forma sistemática estes dados só quando o texto dos agradecimentos for em inglês e tiver alguma menção sobre financiamento. Tal limitação deriva da política de indexação determinada pela própria base de dados (DÍAZ-FAES; BORDONS, 2014; PAUL-HUS;

DESROCHERS; COSTAS, 2016). No entanto, a partir desses registros, outros tipos de apoio agradecido (e não só os de financiamento) podem ser identificados e classificados, propiciando dessa maneira condições favoráveis para investigar com maior profundidade não apenas características da pesquisa financiada, mas também facetas invisíveis da colaboração científica de subautoria.

Os agradecimentos, considerados atos de cortesia (CRONIN; OVERFELT, 1994), são uma decorrência da colaboração informal (e formal)¹ e da interdependência e interação acadêmica, tornando-se uma prática comum no processo de comunicação científica contemporâneo por disciplina e área. Entretanto, apreciáveis variações relacionadas com o uso, a frequência e a prevalência do tipo de apoio agradecido poderão ser identificadas, dependendo do contexto, momento e características comportamentais e/ou estruturais de cada comunidade acadêmica. Por meio de indicadores cientométricos não tradicionais de “subautoria”, a pesquisa teve por objetivo analisar a colaboração científica na ciência brasileira, observando, por meio dos agradecimentos de natureza não financeira identificados nos artigos de 2009-2016 indexados na WoS, padrões de subautoria por disciplina (Economia, Hematologia, Horticultura e Matemática, Aplicações Interdisciplinares) de diferentes áreas.

2 METODOLOGIA

O estudo de natureza exploratória e descritiva utilizou técnicas quantitativas (cientometria) e qualitativas (análise de conteúdo) para identificar e categorizar dados sobre colaboração de subautoria em publicações com agradecimentos de periódicos abrangidos pelas disciplinas WoS: Economia, Hematologia, Horticultura e Matemática, Aplicações Interdisciplinares.

A coleta de dados na WoS para constituição do *corpus* da pesquisa foi realizada em outubro de 2017, utilizando a estratégia de busca por país: CU=(Brasil OR *Brazil*), limitada às categorias de assunto (ou disciplina): WC=(*Economics* OR *Hematology* OR *Horticulture* OR *Mathematics*, *Interdisciplinary Applications*), aos índices: *Science Citation Index Expanded* (SCIE), *Social Sciences Citation Index* (SSCI), *Arts and Humanities Citation Index* (AHCI), aos tipos de documento: *Article* e *Review*, ao idioma: *English* e ao período: 2009-2016.

¹ Em pesquisas médicas multicêntricas, por exemplo, é comum que colaborações formais com menor participação não sejam recompensadas com uma autoria, mas sim com um agradecimento, dado que políticas editoriais de alguns periódicos da área determinam um número máximo de autores/artigo.

As quatro disciplinas pertencem a diferentes áreas e foram intencionalmente selecionadas para identificar padrões de subautoria por apresentarem claras divergências em termos de organização do trabalho, estrutura do campo, natureza da pesquisa (experimental vs. teórica) e requisitos legais de financiamento. Essas diferenças interdisciplinares podem ser percebidas como possíveis fatores influenciadores do tipo de informação sobre agradecimento incluído pelos pesquisadores nas publicações e, ao mesmo tempo, enriquecer a discussão sobre os indicadores cientométricos de colaboração científica de subautoria. Neste estudo, utilizou-se uma classificação adaptada de Díaz-Faes e Bordons (2014) para diferenciar cada disciplina analisada em termos de práticas científicas, segundo o critério da natureza da pesquisa praticada em cada uma delas, sendo que campos com orientação teórica e social aplicada referem-se à Economia e à Matemática, Aplicações Interdisciplinares e com orientação técnica e experimental à Horticultura e à Hematologia.

Apesar de terem sido analisadas apenas disciplinas de quatro grandes áreas (Ciências Agrárias, Ciências Exatas, Ciências da Saúde e Ciências Sociais), consideram-se pertinentes a seleção e representação delas, pois atendem os objetivos propostos neste estudo exploratório e descritivo, que era identificar padrões de colaboração de subautoria na ciência por disciplina/área, levando em consideração que foi realizada uma identificação e classificação manual dos tipos de apoio agradecidos pelos autores nos artigos. Em décadas recentes, dados sobre agradecimentos têm sido bastante utilizados para explorar o significado social e cognitivo desse fenômeno, principalmente em disciplinas das Ciências Sociais (CRONIN, 2001; RATTAN, 2013), Ciências da Saúde (LEWISON; ROE, 2012; HAYASHI; BELLO, 2014), Ciências Exatas (TIEW; SEN, 2002; CRONIN; SHAW; LA BARRE, 2004) e Ciências Agrárias e Biológicas (DÍAZ-FAES, 2014; ALVAREZ; CAREGNATO, 2018).

As variações levantadas entre as disciplinas/áreas escolhidas são consideradas oportunas e convincentes, e promovem a ampliação e a reconstrução de conhecimentos sobre o fenômeno social dos agradecimentos.

Optou-se também por analisar conjuntamente artigos e revisões, dado que o foco principal era analisar padrões de subautoria por disciplina e não por tipo documental. A escolha se deve ao fato desses tipos de publicações serem aqueles que recebem maior atenção da comunidade acadêmica, o que acaba refletindo no número de citações que recebem em relação aos demais.

As informações processadas pela WoS sobre agradecimento por financiamento, ou *Funding Acknowledgements* (FA), estão organizadas em três seções: *Funding Agency* (FO), que contém o nome do órgão de fomento que financiou a pesquisa, *Grant Number* (FG), que contém o número de identificação do projeto financiado e *Funding Text* (FT), que contém o texto completo dos agradecimentos, incluindo não apenas informações sobre apoio financeiro, mas também sobre outros tipos de apoio reconhecidos formalmente pelos autores. Como fonte de informação principal, utilizou-se a seção FT para identificar os diferentes tipos de agradecimento de natureza não financeira. Os dados coletados foram organizados em uma planilha *Microsoft Excel*, contendo as variáveis: (i) ano de publicação (ii) texto completo de agradecimentos e (iii) tipo de agradecimento. O *software* Bibexcel, de uso acadêmico, foi utilizado no tratamento e organização dos dados bibliográficos coletados na WoS, possibilitando a importação dos arquivos gerados para o Excel e a elaboração de frequências por cada variável (como número de artigos com agradecimentos por ano de publicação/disciplina) descritivamente analisada.

Os tipos de agradecimentos (de natureza não financeira) identificados nos artigos com FA publicados em periódicos abrangidos pelas quatro disciplinas WoS analisadas foram agrupados por categoria, conforme o esquema de classificação (Quadro 1) adaptado dos modelos elaborados por McCain (1991), Cronin, McKenzie e Rubio (1993), Cronin, Shaw e La Barre (2003, 2004), Hayashi e Bello (2014) e Hayashi (2018).

Quadro 1 - Classificação dos agradecimentos por tipo de apoio de natureza não financeira

Categoria	Tipo de agradecimento	Finalidade
AG1	Apoio institucional/moral	Uso de espaço físico, acesso a informações restritas, estímulo de familiares, amigos, colegas de trabalho etc. (p. ex. <i>The author thanks the hospitality of Brown University where some previous version of this work was written</i>).
AG2	Apoio dos participantes da pesquisa	Doação de amostras de sangue, etc. para a pesquisa de indivíduos ou grupos de pessoas voluntárias. (p. ex. <i>We also thank the blood donors who participated in the study</i>).
AG3	Apoio editorial	Preparação do manuscrito, apresentação do texto, assistência bibliográfica etc. (p. ex. <i>Finally, we thank Dr. Evelyn Nimmo for editing the English grammar of the manuscript</i>).
AG4	Apoio técnico/instrumental	Acesso a ferramentas, tecnologias, instalações, recursos de infraestrutura, coleta de dados, análises estatísticas, fornecimento de amostras etc. (p. ex. <i>We are grateful to the computer expert Rafael F. M. Mores for his assistance with the graphics and statistical analyses</i>).

AG5	Apoio conceitual/PIC – <i>Peer Interactive Communication</i>	<i>Insights</i> críticos, orientação intelectual, sugestões e comentários de pares, avaliadores anônimos etc. (p. ex. <i>The authors are very much indebted to the referees for their constructive and valuable comments and suggestions which greatly improved the original manuscript of this paper</i>).
-----	--	--

Fonte: Adaptado de McCain (1991), Cronin, McKenzie e Rubio (1993), Cronin, Shaw e La Barre (2003, 2004), Hayashi e Bello (2014) e Hayashi (2018).

Cada uma das cinco categorias de agradecimentos por apoio de natureza não financeira tem um significado específico dependendo do tipo de pesquisa realizado em cada disciplina, sendo que elas não são necessariamente classificadas em ordem de relevância. No entanto, existem claras diferenças qualitativas entre elas, a tal ponto que a influência conceitual/intelectual materializada via agradecimentos na categoria AG5 é comparável com o registro de influência via citações (CRONIN; MCKENZIE, RUBIO, 1993). A categoria (AG5), considerada um tipo de agradecimento diferenciado (CRONIN, MCKENZIE; RUBIO, 1993), foi explorada, nesse estudo, com maior detalhamento. Em disciplinas como Economia (Ciências Sociais) e Matemática, Aplicações Interdisciplinares (Ciências Exatas), a análise minuciosa desse tipo de apoio agradecido torna-se interessante, considerando que poucas informações sobre colaboração são obtidas através de dados de autoria nesses campos, já que os níveis de coautoria costumam ser baixos².

Em especial, a exploração dos agradecimentos do tipo conceitual/PIC pode implicar contribuições significativas para o entendimento da ciência como uma atividade social e colaborativa, uma vez que a comunicação interativa entre pares promove a discussão e troca de ideias, o desenvolvimento de novas teorias, a partilha de conhecimentos, o *feedback* crítico, a consolidação de laços cognitivos e a criação e/ou fortalecimento de colégios invisíveis no campo da pesquisa científica. Com base em indicadores cientométricos de colaboração de subautoria isso pode ser particularmente relevante para o estudo da colaboração científica não só em disciplinas das Humanidades, onde o PIC é corriqueiro devido à natureza da investigação (menor importância do conhecimento técnico/instrumental quando comparado às ciências experimentais ou naturais, grande significado das críticas construtivas, discussões e comentários) (DÍAZ-FAES-BORDONS, 2017), mas também em disciplinas com orientação teórica e social aplicada de outras áreas.

² A parcela de artigos científicos brasileiros de 2009-2016 indexados na WoS com um único autor representa uma boa parte das publicações tanto em Economia (17,6%) quanto em Matemática, Aplicações Interdisciplinares (8,0%).

Em alguns casos, a redação imprecisa dos textos de agradecimento não financeiros identificados manualmente no conjunto de artigos brasileiros requereu uma análise mais cuidadosa do conteúdo, com base na interpretação pessoal, para determinar com a maior precisão possível qual era o tipo de apoio que tinha sido reconhecido.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção científica brasileira de 2009-2016 indexada na WoS nas quatro disciplinas é constituída por 5.005 artigos, sendo que 3.067 (61,2%) contêm FA. Nesse seguimento, o conjunto de publicações com agradecimentos AG1-AG5 representa 41,8% do total de FA, ou seja, 1.282 artigos. Algumas variações percentuais consideráveis de artigos com agradecimentos AG1-AG5 são observadas entre disciplinas (Tabela 1). Cabe ressaltar que a seção de agradecimentos inserida em um artigo pode conter mais de um tipo de apoio reconhecido formalmente pelos autores das publicações.

Tabela 1 - Agradecimentos AG1-AG5 nos artigos brasileiros com FA por disciplina WoS (2009-2016) (n=1.282)

Disciplina	Art. FA	Agrad. (AG1-AG5)	Agrad. (AG1-AG5)/Art. FA	PIC	PIC/Art. FA	PIC/Agrad. (AG1-AG5)	Nomes PIC
Economia	285	192	67,4%	177	62,1%	92,2%	660
Hematologia	863	340	39,4%	73	8,5%	21,5%	111
Horticultura	767	366	47,7%	106	13,8%	29,0%	119
Matemática, Aplic. Interdisc.	1.152	384	33,3%	248	21,5%	64,6%	360
Total	3.067	1.282	41,8%	604	19,7%	47,1%	1.250

Fonte: *Web of Science*, 2017.

Legenda: Art. FA = N° artigos com *Funding Acknowledgements*, Agrad. (AG1-AG5) = N° artigos com agradecimentos de natureza não financeira, PIC = N° artigos com agradecimentos PIC - *Peer Interactive Communication*.

Quando ao apoio recebido de natureza não financeira durante a investigação científica, percebe-se que os pesquisadores de Matemática, Aplicações Interdisciplinares (33,3%) são menos inclinados a recorrer ao agradecimento do que os pares das outras três disciplinas, especialmente quando comparados aos pesquisadores de Economia (67,4%). No que se refere ao volume de publicações com expressões formais de gratidão pela multiplicidade de contribuições recebidas de outros (participantes da pesquisa, assistentes editoriais, técnicos, colegas de trabalho), as disciplinas com orientação experimental/técnica (Hematologia e Horticultura) apresentam padrões semelhantes, com variação percentual de artigos com agradecimentos AG1-AG5 que oscila entre 40,0% e 48,0%.

O caso de Economia é particularmente relevante, uma vez que foi observado um importante incremento a partir de 2015, tanto do número de artigos com agradecimentos AG1-AG5 quanto do número de artigos com agradecimentos Conceitual/PIC, provavelmente como consequência do início da coleta e processamento das informações sobre FA também de revistas indexadas no SSCI da WoS.

A proporção de agradecimentos Conceitual/PIC nos artigos com FA por disciplina revela acentuadas variações percentuais, com valores que oscilaram entre 62,1% em Economia e 8,5% em Hematologia, indicando os diferentes níveis de intensidade que existem no campo da pesquisa científica no que concerne à comunicação interativa entre pares (AG5). Em termos comparativos, os indicadores sugerem uma clara estratificação, com disciplinas com orientação teórica e social aplicada como Economia (62,1%) e Matemática, Aplicações Interdisciplinares (21,5%) nos grupos 1 e 2 respectivamente e com disciplinas com orientação técnica e experimental como Horticultura (13,8%) e Hematologia (8,5%) no grupo 3.

A importância da comunicação interativa entre pares em disciplinas com orientação teórica e social aplicada é particularmente confirmada nas publicações de Economia ao observar que, em tese, quase um artigo com agradecimentos AG1-AG5 contém um agradecimento do tipo Conceitual/PIC (92,2%). Em comparação com Economia, níveis inferiores de comunicação interativa entre pares são observados em disciplinas com orientação experimental e técnica como Hematologia (21,5%) e Horticultura (29,0%), onde a proporção de artigos com agradecimentos Conceitual/PIC, considerando o total de artigos com agradecimentos AG1-AG5, é abaixo de 30,0% para ambas as disciplinas. A comunicação interativa entre pares também se mostra significativamente relevante em disciplinas como Matemática, Aplicações Interdisciplinares, cujo percentual de apoio Conceitual/PIC no total de artigos com agradecimentos AG1-AG5 é de quase 65,0%.

Apesar das diferenças interdisciplinares, os indicadores mostram como a comunicação interativa entre pares, oportunizando a discussão e troca de ideias, a partilha de conhecimentos, a opinião crítica e o fortalecimento de colégios invisíveis, é particularmente valorizada, via agradecimentos Conceitual/PIC, não apenas dentro do escopo de pesquisa de disciplinas das Ciências Sociais (Economia), mas também de disciplinas das Ciências Exatas (Matemática, Aplicações Interdisciplinares).

O domínio da categoria Conceitual/PIC é claramente discernível entre os economistas, a tal ponto de que o número de indivíduos agradecidos em Economia (660) é aproximadamente o dobro do que em Matemática, Aplicações Interdisciplinares (360) e

o sêxtuplo do que em Hematologia (111) e Horticultura (119). A priori, os matemáticos (33,3%) são menos assíduos do que os hematologistas (39,4%) e horticultores (47,7%) para agradecer a multiplicidade de contribuições recebidas (AG1-AG5), entretanto, são mais constantes para agradecer aquelas contribuições que representam uma influência intelectual e/ou conceitual, sendo o caso dos agradecimentos Conceitual/PIC (64,6%).

O número de indivíduos mencionados nos artigos brasileiros com agradecimentos Conceitual/PIC (uma ou múltiplas vezes) de 2009-2016 indexados na WoS é apresentado na Tabela 2, constatando-se diferenças importantes por disciplina/área, provavelmente como consequência da natureza da pesquisa (teórica e social aplicada vs. técnica e experimental) praticada em cada uma dessas disciplinas. O fato é que o alto número de indivíduos reconhecidos minimamente pela sua contribuição conceitual e/ou intelectual pode não representar um alto grau de conexão em rede, mas simboliza a existência de vínculos colaborativos factuais no âmbito da pesquisa, principalmente em disciplinas definidas como teóricas e sociais aplicadas (Economia e Matemática, Aplicações Interdisciplinares), onde a comunicação interativa entre pares (agradecimentos Conceitual/PIC) parece ser uma prática consolidada dentro da comunidade científica. Existe muita semelhança entre esses resultados com os apresentados em estudos anteriores, uma vez que um alto número de indivíduos mencionados (uma ou múltiplas vezes) em agradecimentos Conceitual/PIC também foi observado em periódicos de disciplinas de natureza teórica e social aplicada, como Biblioteconomia e Ciência da Informação (CRONIN; MCKENZIE; STIFFLER, 1992; CRONIN, 2001). O total de indivíduos agradecidos nas quatro disciplinas contém 1.250 nomes únicos, sendo que a grande maioria deles (1.176) foi mencionada uma única vez (94,08%).

Tabela 2 - Total de indivíduos agradecidos nos artigos brasileiros com agradecimentos por apoio Conceitual/PIC por disciplina WoS (2009-2016) (n=1.282)

Disciplina	Número de vezes agradecido				
	1	2	3	4	6
Economia	609	40	7	4	0
Hematologia	108	2	1	0	0
Horticultura	115	2	1	0	1
Matemática, Aplic. Interdisc.	344	13	3	0	0
Total	1.176	57	12	4	1

Fonte: *Web of Science*, 2017.

A distribuição do número de agradecimentos por apoio Conceitual/PIC identificados por indivíduo nos artigos científicos brasileiros por disciplina é apresentada na Figura 1, constatando-se uma concentração acentuada de indivíduos pertencentes ao grupo dos minimamente agradecidos. Apenas 74 indivíduos receberam dois ou mais agradecimentos (51 em Economia, 16 em Matemática, Aplicações Interdisciplinares, 4 em Horticultura e 3 em Hematologia). Um único indivíduo da disciplina Horticultura (com seis agradecimentos) obteve pontuação máxima.

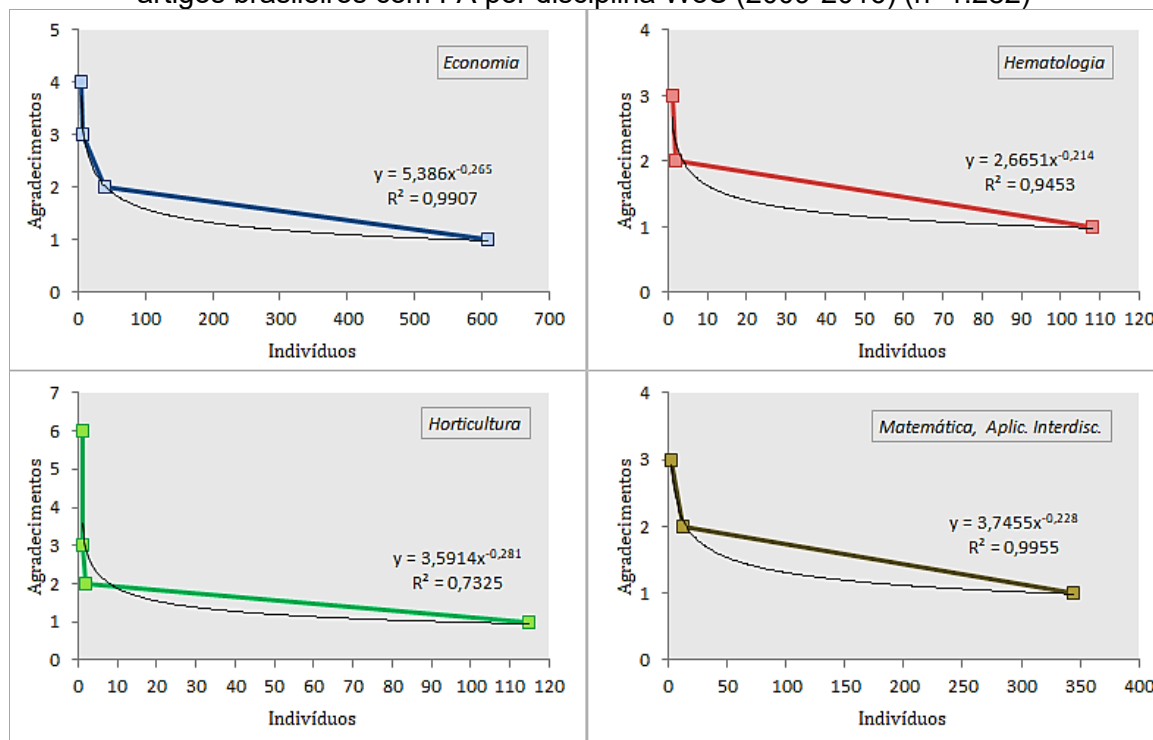
A distribuição de agradecimentos Conceitual/PIC por indivíduo obedece a uma lei de potência, com um pequeno grupo de indivíduos sendo frequentemente reconhecido pela sua influência intelectual e/ou conceitual e com uma grande maioria de indivíduos eventualmente mencionados. Tais resultados confirmam descobertas anteriores ao analisarem padrões de agradecimento em periódicos de disciplinas como Biblioteconomia e Ciência da Informação (CRONIN, 1991; CRONIN; MCKENZIE; STIFFLER, 1992), Filosofia, História, Psicologia e Sociologia (CRONIN; MCKENZIE; RUBIO, 1993). Nesta análise, nota-se uma carência de evidências empíricas que permitam explicar com maior aprofundamento o porquê desse fenômeno, já que os agradecimentos, um dos vértices do denominado triângulo de recompensa (CRONIN; WEAVER, 1995), não são ainda valorizados o suficiente como para serem considerados no sistema de avaliação da ciência. No entanto, os agradecimentos recebidos por indivíduo constituem um elemento de comunicação acadêmica estabelecido há muito tempo (DÍAZ-FAES; BORDONS, 2017), fornecendo um panorama interessante para investigar diferentes aspectos do processo de produção de conhecimento científico, da colaboração invisível (CRONIN; SHAW; LA BARRE, 2004; DÍAZ-FAES; BORDONS, 2017) e das interações sociais que estão por trás de uma pesquisa.

Cabe ressaltar que os dados relacionados com o número de indivíduos agradecidos (e número de vezes) não incluem agradecimentos para *peer-review*, editores não identificados de revistas científicas, familiares, amigos, assistentes editoriais, participantes da pesquisa, instrumentistas e técnicos. Tais informações se limitam apenas à comunicação interativa entre pares (PIC), refletindo uma dívida intelectual e/ou conceitual com aqueles colegas que proporcionaram orientações e análises críticas durante a investigação e, que ao mesmo tempo, serviram de fonte de inspiração para a geração de novas ideias (CRONIN; MCKENZIE; STIFFLER, 1992).

A partir dos dados apresentados na Tabela 1 foram calculadas algumas estatísticas descritivas. A média de artigos PIC nos artigos com agradecimentos (AG1-AG5) é de 0,4.

Em consideração do total de disciplinas analisadas, a média de indivíduos nomeados nos artigos PIC é de 2,0. A média de indivíduos nomeados nos artigos PIC também foi calculado por disciplina. Observa-se baixa variação nas taxas obtidas, principalmente entre Hematologia (1,5), Matemática, Aplicações Interdisciplinares (1,4) e Horticultura (1,1). Economia, disciplina PIC por natureza, registrou a média mais alta (3,7).

Figura 1 - Distribuição do N° de agradecimentos Conceitual/PIC identificados por indivíduo nos artigos brasileiros com FA por disciplina WoS (2009-2016) (n=1.282)³



Fonte: Web of Science, 2017.

No campo da Economia, agradecimentos Conceitual/PIC estão proporcionalmente distribuídos entre aqueles pares mencionados no texto, que compartilharam suas inovações de maneira oportuna, aqueles pareceristas anônimos, que participaram do rigoroso processo de revisão do *paper* e aqueles participantes de eventos, que proveram de comentários e sugestões úteis a versões anteriores de investigações apresentadas em conferências, seminários, congressos, encontros etc. Nesse contexto colaborativo, vislumbra-se a importância da formação dos colégios invisíveis e do valor da comunicação informal no âmbito da pesquisa científica, uma vez que a troca e a discussão de ideias e pontos de vista entre os membros dessas comunidades (autores e

³ Parâmetros de variação por disciplina (unidade: Agradecimentos). Economia (Média: 1,1; Desvio Padrão: 0,38; Coeficiente de Variação: 35%). Horticultura (Média: 1,08; Desvio Padrão: 0,51; Coeficiente de Variação: 47%). Hematologia (Média: 1,04; Desvio Padrão: 0,23; Coeficiente de Variação: 22%). Matemática, Aplicações Interdisciplinares (Média: 1,05; Desvio Padrão: 0,26; Coeficiente de Variação: 25%). Exemplificando, para Economia, em média cada indivíduo recebeu 1,1 agradecimentos.

subautores) podem definir, na maior parte dos casos, o rumo e a estratégia das investigações em andamento (PRICE; BEAVER, 1966).

Por outro lado, o predomínio de agradecimentos do tipo técnico/instrumental (AG4) em artigos científicos de disciplinas com orientação experimental (Hematologia) e técnica (Horticultura) revela o apoio substancial daqueles indivíduos que desempenham o papel de técnico, estando relacionado com a coleta e processamento de dados, a operacionalização de instrumentos e equipamentos de laboratório e a realização de análises estatísticas.

Em termos de frequência de agradecimentos por apoio técnico/instrumental, a semelhança de comportamentos interdisciplinares torna-se evidente quando analisadas conjuntamente Horticultura (72,7%) e Hematologia (59,4%), refletindo a intensidade dos laços de interdependência entre pesquisadores e técnicos no âmbito dessas comunidades científicas e contrastando com o comportamento apresentado por disciplinas definidas como teóricas e sociais aplicadas, tais como Economia (14,6%) e Matemática, Aplicações Interdisciplinares (23,2%).

Enquanto em Horticultura (Ciências Agrárias) houve predomínio de agradecimentos para aqueles subautores que prestaram não só assistência laboratorial, mas também de campo, selecionando o tipo de solo a ser utilizado na pesquisa e colaborando na identificação botânica do material coletado. Em Hematologia (Ciências da Saúde) destacou-se o agradecimento aos assistentes que contribuíram tecnicamente na coleta/fornecimento e análise estatística de amostras e instrumentalmente no uso de microscópios.

Considerando-se apenas os agradecimentos de natureza não financeira como indicadores de colaboração de subautoria, o apoio intelectual e/ou conceitual na produção científica de disciplinas com orientação teórica e social aplicada parece ser uma prática consolidada, uma vez que foi comprovada, anteriormente, a prevalência de agradecimentos Conceitual/PIC também em publicações da Biblioteconomia e Ciência da Informação (CRONIN, 1991; RATTAN, 2013), Economia e Estatística & Probabilidade (DÍAZ-FAES; BORDONS, 2014), Filosofia (CRONIN; MCKENZIE, RUBIO, 1993; CRONIN; SHAW, LA BARRE, 2003), História, Psicologia e Sociologia (CRONIN; MCKENZIE, RUBIO, 1993).

Contrariamente, o apoio técnico/instrumental recebido durante o desenvolvimento de pesquisas parece ser uma prática comum em disciplinas experimentais, que requerem a conformação de grandes grupos devido à complexidade dos experimentos e que

dependem de financiamento externo para levar adiante os projetos, já que foi observado um predomínio de agradecimentos AG4 em artigos científicos de áreas tais como: Biologia Evolutiva (DÍAZ-FAES; BORDONS, 2014), Biomedicina (SALAGER-MEYER; ARIZA, BERBESÍ, 2009), Medicina (HAYASHI; BELLO, 2014), Química (TIEW; SEN, 2002; CRONIN; SHAW; LA BARRE, 2004).

Em termos de distribuição percentual por tipo de apoio agradecido nos artigos brasileiros, observam-se padrões similares nas quatro disciplinas na categoria AG1 (apoio institucional/moral), com valores percentuais que oscilaram entre (25,5%) para Economia e (37,5%) para Matemática, Aplicações Interdisciplinares. De modo geral, tal indicador ressalta o valor da contribuição e hospitalidade institucional (permissão para uso de instalações, incluindo uso de espaço físico, equipamentos, áreas de estudo, acesso a informações restritas e confidenciais) no domínio da investigação, além do estímulo recebido de familiares, amigos, colegas de trabalho, entre outros.

Por outro lado, existem diferenças significativas no que diz respeito à distribuição dos valores percentuais da categoria AG2 (apoio de participantes da pesquisa), destacando-se Hematologia (27,9%) quando comparada ao resto das disciplinas. Inicialmente incluída por Hayashi e Bello (2014) para categorizar os diferentes tipos de agradecimento identificados nos artigos publicados em um periódico da área da Saúde (RBSMI), a categoria AG2 simboliza atos de cortesia formalmente declarados para aqueles indivíduos ou grupos de pessoas voluntários e anônimos que tiveram participação indireta na investigação ao doarem amostras para o estudo. Diferenças entre comunidades científicas por disciplina são também claramente evidenciadas na categoria AG3 (apoio editorial): menos de 3,5% dos artigos com agradecimentos de Matemática, Aplicações Interdisciplinares incluem uma declaração formal de reconhecimento por apoio editorial, enquanto em Hematologia esse percentual subiu para quase 20,0%. A categoria AG3 reflete as contribuições agradecidas daqueles indivíduos que proporcionaram assistência na preparação do manuscrito (apresentação do texto, assistência bibliográfica, correção gramatical e serviço de tradução).

Na Tabela 3, percebem-se as razões e motivações que estimulam o ato de agradecer os diferentes tipos de contribuições recebidas durante a pesquisa na ciência brasileira, observando-se como o padrão de colaboração de subautoria varia conforme a disciplina analisada. Ressalta-se a prevalência de agradecimentos Conceitual/PIC (AG5) em disciplinas com orientação teórica e social aplicada (Economia e Matemática, Aplicações Interdisciplinares), evidenciando a contribuição intelectual e/ou conceitual

daqueles indivíduos (mencionados no texto ou anônimos) que não adquiriram o *status* de autor nos artigos.

Tabela 3 - Classificação dos agradecimentos (AG1-AG5) por disciplina WoS (2009-2016) (n=1.282)

Disciplina	Agrad. (AG1-AG5)*	Moral (AG1)	Part. da pesquisa (AG2)	Editorial (AG3)	Técnico/ Instrumental (AG4)	Conceitual/ PIC (AG5)
Economia	192	49 25,5%	8 4,2%	17 8,9%	28 14,6%	177 92,2%
Hematologia	340	112 32,9%	95 27,9%	67 19,7%	202 59,4%	73 21,5%
Horticultura	366	103 28,1%	1 0,3%	35 9,6%	266 72,7%	106 29,0%
Matemática, Aplic. Interdisc.	384	144 37,5%	0 0,0%	13 3,4%	89 23,2%	248 64,6%
Total	1.282	408 31,8%	104 8,1%	132 10,2%	585 45,6%	604 47,1%

Fonte: *Web of Science*, 2017.

Legenda: Agrad. (AG1-AG5) = N° artigos com agradecimentos de natureza não financeira.

Nota: * A soma dos percentuais das cinco categorias principais (AG1-AG5) supera 100,0% porque artigos com FA contêm mais de um tipo de agradecimento (AG1-AG5) no *Funding Text* (FT).

Por meio dos agradecimentos AG1-AG5, os indicadores de colaboração de subautoria sugerem que a prevalência do tipo de apoio agradecido nos artigos brasileiros está diretamente relacionada com o tipo e natureza da pesquisa que é praticada em cada uma das disciplinas analisadas, independente da área à qual pertençam. De modo geral, os dados identificados nos textos de agradecimento podem representar relações de subautoria por disciplina na pesquisa brasileira, desvelando aspectos invisíveis das colaborações na ciência. Tipos de indivíduos agradecidos que foram distinguidos nos artigos com agradecimentos tais como: colegas/pares, pareceristas anônimos e técnicos de laboratório e/ou campo configuram subautores na produção científica nacional. Outros tipos de indivíduos (familiares e amigos que dão apoio moral e pacientes que participam indiretamente na investigação ao doarem amostras de sangue em pesquisas médicas), embora realizem valiosas e relevantes contribuições, é questionável caracterizá-los subautores no mesmo nível dos pares, revisores *ad-hoc* e técnicos de laboratório, uma vez que têm uma participação mínima no desenvolvimento da pesquisa que terminou em publicação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os indicadores cientométricos de colaboração científica na ciência brasileira, como antecipado, mostram que os padrões de subautoria variam conforme a disciplina/área. A

prevalência de agradecimentos Conceitual/PIC em disciplinas com orientação teórica e social aplicada como Economia e Matemática, Aplicações Interdisciplinares evidencia o quão difundido é o ato de agradecer as contribuições intelectuais e/ou conceituais daqueles indivíduos que não adquiriram o *status* de autor nos artigos. O valor das contribuições, a priori, menores dos subautores e da comunicação interativa entre pares na investigação colaborativa são claramente perceptíveis em disciplinas de cunho teórico, tais como Economia, uma que quase o total de artigos com agradecimentos de natureza não financeira contém um agradecimento Conceitual/PIC.

Por outro lado, o predomínio de agradecimentos Técnico/instrumental em artigos com FA de disciplinas com orientação técnica e experimental como Horticultura e Hematologia revela o quão difundido é o ato de agradecer pelo apoio recebido daqueles que desempenham o papel de técnico na pesquisa, estando relacionado com a coleta e processamento de dados, uso e operacionalização de instrumentos e equipamentos de laboratório etc. Tal indicador reflete a intensidade dos laços de interdependência entre pesquisadores e especialistas (taxonomistas, técnicos de laboratório etc.) no interior dessas comunidades. Em síntese, os indicadores cientométricos de subautoria sugerem que as variações percentuais no que diz respeito ao tipo de colaboração agradecida nos artigos brasileiros são diretamente influenciadas pela natureza da pesquisa que é praticada em cada uma das disciplinas/área.

O alto número de indivíduos reconhecidos minimamente pela sua contribuição conceitual e intelectual em agradecimentos Conceitual/PIC pode não representar um alto grau de conexão em rede, mas simboliza a existência de vínculos colaborativos factuais entre autores e subautores, principalmente em Economia. Apesar das oscilações de valores, de modo geral, é possível compreender que os tipos de agradecimentos identificados na ciência brasileira representam as diversas formas de interação e conectividade que são requeridas para a produção de novos conhecimentos por disciplina, retratando evidências importantes de colaboração invisível ou oculta em termos de apoio institucional/moral, técnico/instrumental, editorial, conceitual e/ou intelectual. Por último, os dados apresentados nesta pesquisa sobre colaboração de subautoria não devem ser generalizados para outras disciplinas/áreas, pois a frequência de agradecimentos em artigos científicos pode ser influenciada por fatos culturais relacionados com a falta de tradição ou hábito de cada grupo de pesquisa, questões éticas, exigência dos periódicos de publicação, falta de obrigatoriedade para agradecer formalmente as contribuições recebidas durante o andamento das investigações.

Sugere-se a ampliação dos estudos sobre subautoria na ciência, analisando se os indivíduos que são mencionados nos textos de agradecimentos pelas suas contribuições conceituais e intelectuais fazem parte da produção científica de um determinado grupo ou comunidade científica, buscando identificar redes de colaboração.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Gonzalo Rubén; CAREGNATO, Sônia Elisa. Agradecimentos por financiamento na produção científica brasileira representada na Web of Science. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 24, p. 48-70, Edição Especial 6º EBBC, 2018.

CRONIN, Blaise. Let the credits roll: a preliminary examination of the role played by mentors and trusted assessors in disciplinary formation. **Journal of Documentation**, v. 47, n. 3, p. 227-239, 1991.

CRONIN, Blaise. Acknowledgement trends in the research literature of information sciences. **Journal of Documentation**, v. 57, n. 3, p. 329-464, maio 2001.

CRONIN, Blaise; FRANKS, Sara. Trading cultures: resource mobilization and service rendering in the Life Sciences as revealed in the journal article's paratext. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 57, n. 14, p. 1909-1918, 2006.

CRONIN, Blaise; OVERFELT, Kara. The scholar's courtesy: A survey of acknowledgement behaviour. **Journal of Documentation**, v. 50, n. 3, p. 165-196, 1994.

CRONIN, Blaise; WEAVER, S. The praxis of acknowledgement: from bibliometrics to influmetrics. **Revista Española de Documentación Científica**, v. 18, n. 2, p. 172-177, 1995.

CRONIN, Blaise; MCKENZIE, Gail; STIFFLER, Michael. Patterns of acknowledgement. **Journal of Documentation**, v. 48, n. 2, p. 107-253, jun. 1992.

CRONIN, Blaise; MCKENZIE, Gail; RUBIO, Lourdes. The norms of acknowledgement in four humanities and social sciences disciplines. **Journal of Documentation**, v. 49, n. 1, p. 1-102, mar. 1993.

CRONIN, Blaise; SHAW, Debora; LA BARRE, Kathryn. A cast of thousands: co-authorship and sub-authorship collaboration in the twentieth century as manifested in the scholarly journal literature of Psychology and Philosophy. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 54, n. 9, p. 855-871, jul. 2003.

CRONIN, Blaise; SHAW, Debora; LA BARRE, Kathryn. Visible, less visible, and invisible work: patterns of collaboration in 20th century Chemistry. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 55, n. 2, p. 160-168, 2004.

DÍAZ-FAES, Adrián Arias; BORDONS, María. Acknowledgments in scientific publications: presence in Spanish science and text patterns across disciplines. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 65, n. 9, p. 1834-1849, 2014.

DÍAZ-FAES, Adrián Arias; BORDONS, María. Making visible the invisible through the analysis of acknowledgements in the humanities. **Aslib Journal of Information Management**, v. 69, n. 5, p. 576-590, 2017.

GENETTE, Gerard. **Paratexts: thresholds of interpretation**. New York: Cambridge University Press, 1997.

GLÄNZEL, W.; SCHUBERT, A. Analyzing scientific networks through coauthorship. *In*: MOED, H. F.; GLÄNZEL, W.; SCHMOCH, U. **Handbook of quantitative science and technology research**. Netherlands: Kluwer Academic, 2004. p. 257-276.

HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini. Agradecimentos em artigos científicos: o ponto de vista de pesquisadores. **Prisma.com**, n. 37, p. 55-70, 2018.

HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini; BELLO, Suzelei Faria. Presença dos agradecimentos em um periódico da área de Saúde. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 20, n. 3, Edição Especial, p. 166-193, 2014.

HEFFNER, Alan. Funded research, multiple authorship, and subauthorship collaboration in four disciplines. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 3, n. 1, p. 5-12, 1981.

LEWISON, Grant; ROE, Philip. The evaluation of Indian cancer research, 1990–2010. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 93, n. 1, p. 167-181, 2012.

MCCAIN, Katherine W. Communication, competition, and secrecy: the production and dissemination of research-related information in Genetics. **Science, Technology, & Human Values**, v. 16, n. 4, p. 491-516, 1991.

MEADOWS, Arthur Jack. **Communication in science**. London: Butterworths, 1974.

MERTON, Robert K. O efeito Mateus na ciência II. A vantagem cumulativa e o simbolismo da propriedade intelectual. 1988. *In*: MARCOVICH, Anne; SHINN, Terry. **Ensaio de Sociologia da Ciência**. São Paulo: Editora 34, 2013. p. 199-231.

PATEL, Narsi. Collaboration in the professional growth of American Sociology. **Social Science Information**, v. 12, n. 6, p. 77-92, 1973.

PAUL-HUS, Adèle; DESROCHERS, Nadine; COSTAS, Rodrigo. Characterization, description, and considerations for the use of funding acknowledgement data in Web of Science. **Scientometrics**, Amsterdam, v. 108, n. 1, p. 167-182, 2016.

PRICE, Derek J. de Solla; BEAVER, Donald de B. Collaboration in an invisible college. **American Psychologist**, Washington, v. 21, p. 1011-1018, 1966.

RATTAN, Gurjeet Kaur. Acknowledgement patterns in Annals of Library and Information Studies 1999-2012. **Library Philosophy and Practice**, n. 989, 2013.

SALAGER-MEYER, Françoise; ARIZA, María Ángeles Alcaraz; BERBESÍ, Maryelis Pabón. “Backstage solidarity” in Spanish and English written medical research papers: publication context and the acknowledgment paratext. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 60, n. 2, p. 307-317, 2009.

SUBRAMANYAM, K. Bibliometric studies of research collaboration: a review. **Journal of Information Science**, v. 6, p. 33-38, 1983.

TIEW, Wai Sin; SEN, B. K. Acknowledgement patterns in research articles: a bibliometric study based on Journal of Natural Rubber Research 1986-1997. **Malaysian Journal of Library & Information Science**, v. 7, n. 1, p. 43-56, 2002.

Notas

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: G. R. Alvarez

Coleta de dados: G. R. Alvarez

Análise de dados: G. R. Alvarez

Discussão dos resultados: G. R. Alvarez, S. E. Caregnato

Revisão e aprovação: G. R. Alvarez, S. E. Caregnato

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **Encontros Bibli** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITORES

Enrique Muriel-Torrado, Edgar Bisset Alvarez, Camila Barros.

HISTÓRICO

Recebido em: 08/06/2020 – Aprovado em: 01/12/2020 – Publicado em: 04/01/2021

