

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017

GT-7 – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação

**CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES E ORDEM DA AUTORIA NOS ARTIGOS DO JOURNAL OF
INFORMETRICS (2016)**

Carla Mara Hilário (Universidade Estadual Paulista – UNESP)

Maria Cláudia Cabrini Grácio (Universidade Estadual Paulista – UNESP)

Dietmar Wolfram (University of Wisconsin-Milwaukee – UWM)

***CONTRIBUTION OF AUTHORS AND BYLINE ORDER AT JOURNAL OF INFORMETRICS' PAPERS
(2016)***

Modalidade da Apresentação: Comunicação Oral

Resumo: Com a crescente prática da coautoria em pesquisas e a prevalência da autoria múltipla em diversos campos científicos, a preocupação com as questões éticas na atribuição de autoria e ordem dos autores têm levado periódicos e editoras a solicitarem formulários de contribuição dos autores, na tentativa de minimizar os efeitos negativos das hiperautorias na ciência. Pensando nisso, o trabalho objetiva analisar a contribuição dos autores e sua posição na lista de autoria em artigos publicados em coautoria no *Journal of Informetrics* em 2016. De forma específica, objetiva identificar o tipo de coautoria mais recorrente e descrever a contribuição relativa dos autores e sua posição na linha de autoria, a partir da lista de contribuição. Recuperaram-se os 41 artigos em coautoria publicados em 2016 que apresentavam a lista de contribuição dos autores. A relação entre contribuição e a ordem da autoria foi analisada a partir da construção de uma Tabela com valores referentes à participação dos autores nas categorias de atividades padronizadas pelo próprio periódico. Identificou-se que a autoria tripla é a mais regular e que o primeiro autor é o principal executor de todas as atividades da construção da pesquisa. O último autor foi evidenciado como aquele que menos participa de atividades técnicas como coleta e tratamento de dados. Em alguns casos, esta posição é ocupada pelos supervisores e revisores da pesquisa. Conclui-se que a Ciência da Informação apresenta resultados semelhantes àqueles relatados na literatura sobre a temática. Foi evidenciada a partir deste estudo a necessidade de estudos que analisem a contribuição relativa dos autores também por tipo de coautoria, a fim de identificar se a contribuição dos autores diminui na medida em que o número de autores aumenta.

Palavras-Chave: Ordem dos autores; Lista de contribuição de autores; Colaboração Científica; Coautoria.

Abstract: With the growing practice of co-authorship in research and the prevalence of multiple authors in different knowledge fields, the worry about ethical issues in the coauthorship and authors ordering in scientific publications has conduct journal editors to request authors' contribution forms, in an attempt to minimize the negative effects of hyperauthorship in the science. Keeping that in mind this work's objective is to analyze authors' contributions and their byline position in co-authored papers published in the Journal of Informetrics in 2016. Specifically, it aims to identify the most common kind of co-authorship and to describe the authors' contribution associated with their position in the contribution list. The 41 co-authored papers published in 2016 that presented author contribution lists were downloaded. The relation between an author's contribution and authorship order was analyzed from the build of a Table with values about the authors' participation in each activity for make the paper. The activities used were the same standardized by the journal. We found that papers with three authors occurred most regularly and the first author served as the main researcher covering all the research-development activities. The last author was the one that participates less in the technical activities, such as data collection and processing. In some cases the last position was occupied by supervisors and reviewers of the research. We conclude that Information Science presents similar results to those reported in the literature about this subject. Based on this research, we highlight the need to analyze the relative contribution of authors also by type co-authorship, in order to identify if the authors' contributions decrease as the number of authors increases.

Keywords: Authors' order; Authors' Contribution list; Scientific Collaboration; Coauthorship.

1 INTRODUÇÃO

A interdisciplinaridade da ciência e as constantes avaliações das agências financiadoras de pesquisa são fatores que têm impulsionado a interação entre pesquisadores de diferentes níveis, aproximados por temas de interesse. Nesta conjuntura, a formação de equipes de pesquisa possibilita o maior aprofundamento do estudo, além de reduzir os esforços dos colaboradores que, em parcerias, tendem a produzir trabalhos mais completos e precisos, característica fundamental no cenário científico contemporâneo, em função da competitividade e disputa mundial por poder científico, econômico, tecnológico e social.

Nesse cenário, as listas de autoria em artigos científicos representam o registro da pesquisa colaborativa entre pesquisadores, ao refletir a ação coletiva e a interação nas atividades científicas no desenvolvimento das pesquisas, produzindo resultados na forma de publicações (ABBASI, WIGAND, HOSSAIN, 2014).

Nesse contexto, o processo de identificação de autoria tem sido um grande desafio para os autores e editores de revistas científicas, em função do aumento da autoria múltipla em diversas áreas do conhecimento. Contíguo a este desafio, cresce a atenção às questões éticas relativas à coautoria e à ordem dos autores em publicações científicas, levando instituições de pesquisa, conselhos de classe, editores de periódicos, além de pesquisadores interessados no assunto, a propor diretrizes e normas ao campo disciplinar atinentes ao

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

comportamento ético no processo de atribuição de autoria, na tentativa de minimizar os efeitos negativos da “hiperautoria” na Ciência.

Nas pesquisas médicas, vários estudos sobre políticas e normas de conduta em trabalhos em colaboração têm sido observados, a fim de ampliar a transparência e equidade na produção científica deste campo. Todavia, embora estes problemas da dinâmica sociopolítica não estejam circunscritos às Ciências Médicas, muitos campos, entre eles as Ciências Sociais, a Matemática, as Tecnologias e Engenharias, ainda não têm abordado as questões éticas e diretrizes necessárias para deter condutas más condutas em pesquisas colaborativas. Contudo, ao ignorar estas questões, os problemas tendem a ser abafados, dando espaço aos desvios de conduta ética que muitas vezes, transformam-se em tradições departamentais (YOUTIE; BOZEMAN, 2014).

A lista de autoria nos trabalhos científicos é uma importante seção em publicações científicas, pois registra a participação dos indivíduos que fizeram contribuições substanciais para merecer o crédito da autoria na publicação. Embora alguns campos e periódicos científicos tenham estabelecido regras diferentes para definir quem se qualifica como autor de um trabalho, a ordem da lista dos autores muitas vezes representa a contribuição relativa dos autores a partir da convenção das práticas científicas regente em determinado campo ou periódico. Algumas instituições ou grupos de pesquisadores também podem apresentar comportamentos diferentes, optando por listar os autores por meio do critério da ordem alfabética ou evidenciando o principal autor como último autor (WALTMAN, 2012, YANG; WOLFRAM; WANG, 2017).

Pensando nisso, muitos periódicos tem incorporado a lista de contribuição dos autores como uma forma de minimizar os efeitos negativos das hiperautorias e atribuições indevidas, oferecendo aos leitores a possibilidade de identificar a participação de cada autor no desenvolvimento do artigo.

O estudo realizado por Yang, Wolfram e Wang (2017) evidencia a importância de se incorporar a lista de contribuição dos autores nos periódicos científicos, por meio dos resultados que obtiveram a partir da análise de três periódicos do campo da Medicina. Os autores identificaram que as atividades nas quais os autores participaram variam significativamente de acordo com a posição ocupada pelo pesquisador na ordem da autoria. As principais contribuições são feita pelos primeiros autores, que apresentam um nível maior de participação na pesquisa, principalmente em atividades importantes e de caráter

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

crítico, como estruturação da pesquisa, redação e análise dos resultados. Os autores que ocupam posições de autores do meio são aqueles que menos contribuem com atividades desta natureza.

Os resultados identificados por Yang, Wolfram e Wang (2017) vão ao encontro da literatura científica sobre a temática. Todavia, considerando que a ciência é regida por normas e padrões de comportamento específicos de cada campo científico, principalmente quanto às práticas colaborativas, a convenção da ordem na lista de autoria também pode variar em diferentes campos científicos ou grupos de pesquisadores. Em vista desses fatos, busca-se nesta pesquisa, responder a seguinte questão: Como o tipo e o nível de contribuições do autor influenciam a ordem em que os nomes dos autores aparecem nas publicações científicas do campo da Ciência da Informação?

Em resposta, esta pesquisa tem como objetivo analisar a contribuição dos autores que publicaram artigos em coautoria no *Journal of Informetrics* em 2016. De forma mais específica, objetiva-se: identificar o tipo de coautoria mais recorrente entre os artigos publicados no *Journal of Informetrics* em 2016; identificar e descrever a contribuição relativa dos autores segundo sua posição na lista ordenada da autoria, a partir a lista de contribuição (*contributions authors*) apresentada pelo periódico; examinar a associação entre a posição ocupada pelo pesquisador na lista ordenada da autoria nos artigos publicados pelo periódico e a contribuição nas diversas fases da elaboração da pesquisa científica, a fim de verificar se este periódico da Ciência da Informação apresenta tendência semelhante à área médica quanto à contribuição e ordem dos autores para a elaboração da pesquisa publicada.

O trabalho se justifica pela escassez de estudos, em especial brasileiros, relativos ao comportamento científico dos pesquisadores em pesquisas colaborativas, principalmente no campo das ciências humanas, apesar da importância da temática para a proposição de diretrizes éticas em relação à presença e ordem dos autores na lista de autoria, em função da sua contribuição para a elaboração e desenvolvimento da pesquisa publicada. Ressalta-se que a coautoria tornou-se uma prática comum na maioria das disciplinas e campos científicos e com o crescimento da coautoria, houve uma fragmentação das normas e práticas, algumas dessas normas baseadas em disciplinas e outras baseadas em Instituição de pesquisa.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento desta pesquisa, levantaram-se as autorias dos artigos publicados nos 4 números do ano de 2016 pelo periódico *Journal of Informetrics*, resultando em um total de 84 artigos na modalidade “*regular papers*”. Os artigos realizados em autoria simples e aqueles em coautoria, mas sem a lista de contribuição, foram excluídos do *corpus*. Assim do total de 84 artigos publicados em 2016, 41 (48.8%) foram realizados em coautoria com a lista de contribuição disponível para os leitores, e assim, compuseram o *corpus* desta pesquisa. Esses artigos foram selecionados para a realização da segunda fase da pesquisa: Identificação do tipo de coautoria, presença de agradecimentos, a contribuição relativa dos autores e sua posição na linha de autoria.

A contribuição relativa dos autores foi identificada a partir do formulário de contribuição solicitado pelo periódico. De acordo com o formulário, os autores deveriam listar a participação de cada autor nas seguintes atividades: *Conceived and designed the analysis; Collected the data; Contributed data or analysis tools; Performed the analysis; Wrote the paper; Other*. Para cada artigo em coautoria, foram criadas as categorias: primeiro autor, autor do meio e último autor. Para os artigos em coautoria dupla, a categoria "autor do meio" ficou inexistente. Para artigos com 4 autores ou mais autores, a fim de anular eventuais vieses de superdimensionamento da participação dos autores do meio nas atividades desenvolvidas, optou-se pela contagem fracionada da atividade, em função do número de autores que ocuparam as posições do meio.

Assim, por exemplo, um artigo publicado por 4 autores (A, B, C e D) apresenta dois autores do meio e, se uma determinada atividade foi realizada por somente um dos autores do meio, a categoria "autor do meio" recebeu a contagem 0,5 para esta atividade, e, se em outra atividade, os dois autores do meio tiveram atuação, então, a categoria recebeu a contagem 1 (= 0,5 + 0,5) para esta segunda atividade. Em artigos com 5 autores, e, portanto, 3 autores do meio, a contribuição de cada autor do meio para uma atividade computou 0,33 (=1/3) para a categoria "autor do meio" nesta atividade, e assim por diante. Desse modo, generalizando, para um artigo com N autores, somou-se para a categoria "autor do meio", $1/(N-2)$ para cada atividade realizada por cada um dos autores do meio. Desse modo, para que fosse atribuído o valor de 1 para a categoria "autor do meio" nas atividades de desenvolvimento da pesquisa, todos os autores do meio deveriam ter contribuído para o

desenvolvimento da atividade. Walter e Wilder (2016) também utilizaram este critério para avaliar a contribuição dos autores do meio, denominando este processo como Ponderação Harmônica do Crédito da Autoria.

Os dados relativos à participação, ou não, em cada atividade da pesquisa, nas 3 categorias (primeiro autor, último autor e autor do meio, quando foi o caso) foi registrada em planilha Excel, com as atividades listadas por coluna e os autores por linha. Quando houve a participação do primeiro ou último autor, registrou-se o valor 1 na célula correspondente ao autor e atividade em questão e, para a categoria "autor do meio", registrou-se $K/(N-2)$, onde K= quantidade de autores do meio que participaram da atividade e N= número de autores do artigo. Quando não houve a participação da categoria na atividade, o valor registrado foi 0 (zero).

3 A ORDEM DOS AUTORES NA CIÊNCIA: características e práticas científicas

Tal como a autoria, a coautoria em um trabalho científico representa a responsabilidade legal pela publicação, independente da ordem que os autores foram listados, como se a publicação fosse resultado de uma cooperação equitativa. Todavia, quando o trabalho é realizado por mais de três autores, somente o primeiro autor é mencionado, sendo os demais ocultados pelas normas, relegados ao “et al”. Em um trabalho de múltipla-autoria, um autor que ocupa o terceiro lugar na ordem dos autores, ao passar para a sétima posição, perde seu “destaque” na publicação e isto pode levar a ressentimentos e mal entendidos, principalmente se houve participação ativa na elaboração do estudo (LOZANO, 2014).

Em função disso, a quantidade de autores em publicações científicas, bem como a ordem em que eles aparecem na linha de autoria, tem recebido bastante atenção entre os estudos bibliométricos e cientométricos, especialmente pelo aumento das hiperautorias e atribuições que privilegiam pesquisadores prestigiados, mas que tiveram pouca participação na pesquisa, na intenção de dar mais visibilidade ao trabalho. A preocupação crescente com as hiperautorias, muitas vezes, são as consequências que a atribuição indevida pode vir a ter sobre a avaliação de pesquisadores, ao passo que os indicadores de avaliação científicos não consideraram a contribuição relativa dos pesquisadores em suas publicações, nem a ordem em que foram listados.

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

Algumas áreas apresentam preferências quanto ao número de coautores em publicações, conforme pode ser observado em Glänzel (2003), Hilário (2015) e Mena Chalco et al (2014), mas a forma como os autores serão citados, é uma das principais razões para se discutir sobre a ordem dos autores na ciência.

Neste contexto, destaca-se que os aspectos éticos da coautoria não se limitam somente ao processo de atribuição e autoria, mas também à ordem em que os nomes dos autores são indicados em uma publicação. Ainda que haja diferentes práticas e comportamentos entre os campos científicos, frequentemente a ordem dos autores representa a contribuição de cada autor na elaboração do trabalho.

De acordo com Youtie e Borzeman (2014) a atribuição de primeiro lugar significa que o indivíduo fez as contribuições científicas e intelectuais mais significativas para o desenvolvimento do artigo, mas em outros casos isso pode significar que o indivíduo era o diretor do laboratório ou investigador principal, e pode ter tido pouco ou nenhum envolvimento direto na pesquisa. Os autores mencionam também que a posição mais cobiçada em uma coautoria pode ser a posição de último autor listado.

Henry (2013) propõe diferentes formas de se definir a ordem dos autores em publicações:

1. A significância de contribuição (conforme mencionado, os autores são listados na ordem da importância da sua contribuição);
2. Volume de contribuição (o autor que escreve mais ou fez a maior parte do trabalho é listado como primeiro autor);
3. A antiguidade dos autores (os autores são listados na ordem da sua antiguidade, como professores, estudantes de pós-graduação e graduação);
4. Reversão de hierarquia (com base na necessidade/ ação afirmativa profissional: autores menos estabelecidos na ciência, mulheres e minorias raciais/ étnicas sempre em primeiro lugar);
5. Ordem alfabética;
6. Primeiro redator (o autor que escreve a primeira versão é o primeiro autor e todos os outros são autores secundários);
7. Autoria alternada (em uma série de artigos/ livros advindos de grandes projetos, mudar-se a ordem dos autores a cada nova publicação, como uma forma de privilegiar todos os autores que participaram na elaboração do projeto como um todo);

8. Grande especialista no assunto ou Coordenador de um grupo ou laboratório (Os líderes e coordenadores são listados como primeiro autor do trabalho);

9. O “dono” dos dados (o primeiro autor é aquele que forneceu os dados e análise para a elaboração de um trabalho).

Pressupõe-se que a primeira forma é a mais recorrente na área da Ciência da Informação. Em primeiro lugar, aparece o principal responsável, e em seguida, o principal colaborador, e assim sucessivamente até o último autor listado (WITTER, 2010).

A importância da contribuição de cada autor pode parecer uma escolha óbvia, mas a menos que existam regras para avaliar significância, pode haver grandes conflitos de interpretação. Se a decisão é baseada em volume de escrita, a questão pode ser decidida por uma contagem de palavras; nestes casos, o desafio, então, é saber como contar estatísticas e mapas, gráficos e fórmulas em comparação com o discurso e a escrita (HENRY, 2013).

Na tentativa de apoiar o processo de atribuição de autoria e a ordem dos autores em artigos resultantes de pesquisas colaborativas, Petroianu (2002) propõe 20 critérios no sentido de quantificar, de maneira objetiva, o mérito dos colaboradores que trabalham na pesquisa, ideia similar aos critérios 1 e 2 propostos por Henry (2013), de ordenação por significância e volume da contribuição. Na perspectiva de Petroianu, a ordenação é definida pelo número de pontos (do maior para o menor) sendo que para ser um autor deve-se atingir 7 pontos. As atividades vão de 6 a 1 pontos, e mesmo que o autor tenha sido o principal idealizador do trabalho, é necessário que ele participe em mais atividades para que seja configurada sua participação como autor.

Quando a colaboração entre os autores é equitativa, pode-se eleger a ordem alfabética pelo prenome dos autores. Neste caso, quando decorrem várias publicações de um único projeto, pode haver um acordo entre os autores, de modo que a ordem se inicie ora com um, ora com outro, a fim de privilegiar todos os envolvidos com o lugar de destaque (WITTER, 2010). Destaca-se que esta opção é adotada quando se trata de trabalhos que reflitam decisões de grupos de estudo ou comitês, relatórios de mesas redondas, simpósios, etc (MONTENEGRO; ALVES, 1997).

A prática de alfabetizar a autoria pode parecer mais justa, mas necessita de esclarecimentos a respeito da posição de primeiro autor, que considerado o principal responsável pelo trabalho. Dada a tendência de citar documentos com mais de 6 autores, e a necessidade de ocultar os demais para se enquadrar aos padrões científicos como APA e

Chicago Style, os leitores vão se lembrar somente do primeiro autor, privilegiando aqueles com a sorte de ter nomes com as primeiras letras do alfabeto. Além disso, um processo aleatório pode não ter um resultado satisfatório, especialmente quando um pesquisador ainda não estabeleceu uma reputação científica (YOUTIE; BORZEMAN, 2014).

Adotar o critério de antiguidade dos pesquisadores também é uma prática comum, principalmente quando o desejo dos autores é de publicar o trabalho em revistas de grande visibilidade e impacto na área. Nestes casos, frequentemente o trabalho é realizado por pesquisadores menos estabelecidos na ciência ou pós-graduandos com a participação de orientadores e pesquisadores experientes. O argumento utilizado neste tipo de ordenação é que um trabalho de qualidade só pode ter sido coordenado ativamente por um grande especialista ou acadêmico maduro. Nestes casos, o autor lembrado será o orientador, ainda que o trabalho tenha sido realizado em maior parte por seus orientandos.

O critério de utilizar o proprietário dos dados também é adotado com frequência em pesquisas na área da Ciência da Informação, principalmente se o trabalho for realizado por pesquisadores iniciantes. Em casos que a coleta e organização dos dados demandem de muita dedicação, e o pesquisador responsável por este processo tenha pouca prática de redação científica, este tipo de ordenação pode ser uma boa solução para não diminuir a importância do pesquisador iniciante no estudo.

Nota-se que, em trabalhos de iniciação científica ou de conclusão de curso de graduação, há uma substancial participação do orientador dada a inexperiência do estudante. Todavia, na apresentação interna do trabalho, consta apenas o nome do aluno, com a indicação de quem foi o orientador. Em apresentações em eventos externos, artigos e demais publicações, o aluno é indicado em primeiro lugar e, em seguida, o orientador (WITTER, 2010).

É esperado que o mesmo ocorresse em publicações resultantes de teses ou dissertações, uma vez que o principal responsável pela elaboração do estudo é o pós-graduando. No entanto, com o intuito de valorizar o trabalho, muitos pesquisadores de prestígio ou maior maturidade assumem a primeira posição na autoria e acabam se beneficiando do mérito de ser o principal investigador do trabalho, resultando em problemas que Henry (2013) chama de “*textploitation*”.

Para Henry (2013, p. 83), a “*textploitation*” se define como “A exploração de textos escritos colaborativamente em benefício de um dos parceiros e a repressão do parceiro

colaborador”. O autor complementa que onde há diferentes relações de poder entre autores, como na maioria dos casos, o potencial para o abuso do parceiro menos estabelecido na ciência é enorme, e a falta de compromisso com a verdade no processo de atribuição de autoria e ordem dos autores pode resultar em grandes consequências psicológicas, além de perda de perspectivas futuras, perdas de oportunidades de empregos e promoções (HENRY, 2013).

A autoria científica, de fato, não apenas atribui crédito, mas também fornece responsabilidade sobre uma obra. Se não existem diretrizes para ordem dos autores e explícitas descrições da contribuição dos autores no desenvolvimento de uma pesquisa, muitos leitores podem tirar conclusões falsas sobre o crédito e responsabilidade dos autores listados (YANG, WOLFRAM, WANG, 2017).

Nas áreas médicas, muitos periódicos já incorporaram a lista de contribuição dos autores (por exemplo a *PLOS ONE*, *Science*, *JAMA*, *Nature*), que é solicitada ainda no processo de submissão, no entanto, na Ciência da Informação, esta iniciativa ainda caminha a passos lentos. Assim, estudos que avaliem a contribuição relativa dos autores podem motivar editores a incorporarem a lista de contribuição, considerada aqui como uma ferramenta que tende a oferecer subsídios para que as Políticas de Avaliação da Ciência sejam repensadas.

Para entender essas práticas, torna-se cada vez mais importante reduzir a probabilidade de mal-entendidos nas colaborações entre os autores, principalmente de diferentes disciplinas e campos. Mesmo que haja evidências de satisfação generalizada com as experiências de colaboração e coautoria, frequentemente encontram-se insatisfações e mal-entendidos, além de exploração clara e disputas legais sobre a propriedade intelectual de obras científica (YOUTIE; BOZEMAN, 2014).

4 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

No ano de 2016, identificou-se um total de 84 artigos publicados no *Journal of Informetrics*, na categoria “*regular papers*”, sendo 11 deles, sem lista de contribuição e seção de agradecimentos, 21 sem lista de contribuição, mas com seção de agradecimentos e 6 artigos com lista de contribuição e agradecimentos, mas de autoria simples, conforme apresenta-se na Tabela 1.

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

Tabela 1: A presença da lista de contribuição de autores e dos agradecimentos nos artigos.

2016	Agradecimentos					
	Lista de contribuição	Não	Sim	Total		
Não	11	13.1%	21	25.0%	32	38.1%
Sim (coautoria)	10	11.9%	31	36.9%	41	48.8%
Sim (autoria simples)	6	7.1%	5	6.0%	11	13.1%
Total	27	32.1%	57	67.9%	84	100.0%

Fonte: Elaborado pelos autores

A partir da Tabela 1, observa-se que quase metade (48.8%) dos artigos publicados nos 4 números de 2016 apresentaram a lista de contribuição dos autores. Esta forte presença contrapõe-se à observada em 2015, em que a lista de contribuição apareceu em somente 8.5% dos artigos publicados, especificamente no número 4 do volume daquele ano. Este fato pode ser justificado pela recente implementação do formulário de contribuição dos autores pela *Journal of informetrics*, indicando que os trabalhos que não apresentavam a lista de contribuição podem ter sido submetidos antes deste processo.

Observa-se ainda na Tabela 1, que a ausência da lista de contribuição não está associada à autoria simples, uma vez que foram identificados 6 artigos publicados somente por um único autor que apresentavam lista de contribuição. Da mesma forma, 38.1% artigos entre coautoria e autoria simples não apresentavam a lista de contribuição dos autores.

A seção de agradecimentos estava presente em 67.9% dos artigos regulares do *Journal of Informetrics* (JOI), resultado que pode estar associado à participação de outros indivíduos para a elaboração do estudo, além daqueles listados como autores. Considerando que o enfoque da revista é voltado para estudos de natureza empírica, ou seja, análises métricas, a participação de outros indivíduos pode ser justificada pela necessidade de recursos humanos e materiais para a elaboração do estudo.

Muitos estudos bibliométricos e cientométricos demandam de ferramentas específicas de análise e softwares que necessitam de licença para serem utilizados, além da necessidade de se realizar atividades técnicas, como coleta e organização de dados que podem não ser consideradas pelos autores como contribuição substancial para figurar a coautoria. Destaca-se, também, que este resultado pode inferir certa compreensão do significado da prática de coautoria e colaboração científica, ao passo que as equipes formadas nestes estudos são pequenas, no entanto, o número de trabalhos com seção de agradecimentos é consideravelmente alto.

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

A Tabela 2 apresenta os tipos de autoria presentes nos artigos publicados no JOI em 2016, em que se observa que mais da metade dos trabalhos foram publicados com 2 a 3 autores, com prevalência da coautoria tripla. Este resultado é próximo ao identificado por Mena Chalco *et al* (2014) ao analisar o tipo de autoria mais recorrente nas Ciências Sociais e Hilário (2017) ao identificar o número de coautores nas pesquisas dos bolsistas PQ1 da Ciência da Informação do Brasil. A autoria quadrupla também teve destaque nos artigos analisados, o que pode indicar uma tendência dos pesquisadores da Ciência da Informação a formar grupos maiores ao realizar estudos empíricos.

Tabela 2: Tipo de coautoria dos artigos regulares publicados no JOI em 2016.

Tipos de autoria	Nº de Artigos	%
2 autores	13	31.7
3 autores	14	34.1
4 autores	10	24.3
5 autores	2	4.8
7 autores	1	2.4
10 autores	1	2.4
Total	41	100

Fonte: Elaborado pelos autores

A Tabela 3 apresenta a contribuição relativa dos autores a partir da ordenação deles na linha de autoria. As variáveis utilizadas para construir a Tabela 3 foram as mesmas utilizadas pelo *Journal of Informetrics* para classificar as contribuições. As informações sobre a contribuição dos autores no desenvolvimento do artigo são solicitadas aos autores no formato de um formulário, que deve ser preenchido no processo de submissão. Em poucos casos, os autores utilizaram critérios próprios para qualificar a contribuição dos autores, no entanto, as atividades listadas nestes casos específicos foram facilmente enquadradas nas categorias oferecidas pelo periódico.

Com base na Tabela 3, nota-se que nos artigos publicados no *Journal of Informetrics* em 2016, os indivíduos listados como os primeiros autores foram os que mais contribuíram para o desenvolvimento do artigo, sendo sua participação nas atividades de desenvolvimento da pesquisa superior a 73%. Este resultado vai ao encontro da ideia proposta por Witter (2010), Youtie e Borzeman (2014), Yang, Wolfram e Wang (2017), de que primeiro lugar na linha de autoria é destinado aos autores que mais contribuíram para o desenvolvimento do trabalho. Destaca-se a contribuição dos autores que ocupam a primeira

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

posição, em especial, na etapa da concepção, delineamento da pesquisa e desenvolvimento da análise, foram superiores a 90% de contribuição. Nota-se, ainda, que somente em um dos artigos analisados o 1º autor não atuou na concepção e delineamento da pesquisa, e quatro deles não participaram do processo de análise. Este artigo foi o único que apresentou mais de 10 autores, o que sugere que o tamanho das equipes pode diluir a contribuição dos autores em uma pesquisa (LOZANO, 2014).

Tabela 3: A contribuição relativa dos autores a partir da sua posição na linha de autoria

Contribuições	Posição ocupada na ordem da autoria							
	Primeiro autor ¹	Autor do meio ²		Último autor ³		Todos ⁴		
Concepção e delineamento do estudo	40	97.5%	21.8	77.8%	29	70.7%	90.8	67.2%
Coleta de dados	32	78.0 %	14.5	51.8%	13	31.7%	59.5	43.8%
Construção dos dados e ferramentas utilizadas	30	73.1%	17.2	61.4%	19	46.3%	66.2	49%
Análise dos resultados	37	90.2%	18.0	64.3%	23	56.0%	78.0	57.7%
Escrita do artigo	36	87.8%	18.6	66.4%	31	75.6%	85.6	62.9%
Outras contribuições	-	-	2.2	7.6%	5	12.1%	7.2	5.3%

Fonte: Elaborado pelos autores

¹ Porcentagem calculada em relação ao total de artigos (41)

² Porcentagem calculada em relação ao total de artigos com 3 ou mais autores (28)

³ Porcentagem calculada em relação ao total de artigos (41)

⁴ Porcentagem calculada em relação ao total de autores (135)

Assim como a posição de 1º autor, os autores do meio apresentaram como seus valores mais significativos a participação nas atividades de concepção e delineamento da pesquisa e análise dos resultados, com 77.8% e 64.2% de contribuição, respectivamente. A participação na coleta de dados, no entanto, foi a atividade em que esta posição menos contribuiu, caracterizada por 51.7%, seguida da contribuição na análise de dados e ferramentas, com 61.4%. Vale lembrar que para os artigos em coautoria dupla, não existiu a categoria "autor do meio", ou seja, apareceram somente as categorias “primeiro autor” e “último autor” (segundo autor da coautoria dupla).

Quanto aos artigos com 4 ou mais autores, correspondente a 33.9% das publicações (Tabela 2), em função da metodologia adotada para o cômputo da participação na atividade, para a categoria “autor do meio”, observaram-se valores decimais.

Destaca-se que somente em artigos com mais de 4 autores houve participação igualitária de todos os autores do meio, em todas as atividades de elaboração do artigo.

**XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP**

Ainda que os valores tenham sido fracionados pelo total de autores do meio, a participação desta categoria de autor foi superior à participação daqueles posicionados como último autor. Destaca-se, ainda, que a categoria último autor aparece com maior intensidade (75.6% dos artigos) somente na atividade "Escrita do artigo", geralmente, realizada quando a pesquisa já está em andamento, seguida da participação na concepção e delineamento do estudo com 70.7%, evidenciando a participação desses autores em atividades de planejamento e estruturação do artigo. Destaca-se que pouco mais da metade dos autores (56%) nesta posição participaram da análise dos resultados da pesquisa, e somente 31.7% participam da coleta e organização dos dados. Observa-se, ainda, que a posição de último autor foi a posição com o maior percentual na categoria "outras contribuições" (12.2%), que frequentemente eram descritas pelos próprios autores como atividades de coordenação e supervisão, fato este que reforça a ideia de que o último autor listado geralmente é o autor coordenador e revisor do estudo, conforme destacado por Yang, Wolfram e Wang (2017).

Em suma, a participação dos autores em todas as categorias (primeiro autor, autor do meio e último autor) foi superior a 50% nas atividades de concepção e delineamento do artigo (67.2%), análise dos resultados (57.7%) e escrita do artigo (62.9%), consideradas atividades fundamentais para o desenvolvimento de uma pesquisa. As atividades técnicas como coleta e tratamento de dados apresentaram valores altos somente para a posição de primeiro autor, com 78% e 73.1%, respectivamente, indicando que geralmente esta atividade é realizada por único autor, e na maioria dos casos o principal autor do trabalho, evidenciando a ordenação por "propriedade dos dados" apontada por Witter (2010) e Henry (2013), como um critério para se estabelecer a ordem dos autores.

De modo geral, Ciência da Informação apresentou resultados similares aos identificados na literatura sobre a ordem na linha de autoria e a contribuição relativa dos autores, evidenciando a participação mais ativa do 1º autor listado (WITTER, 2010, ABRAMO, D'ANGELO, 2013, HENRY, 2013, YOUTIE; BOZEMAN, 2014), e a função de revisor do último autor (YANG, WOLFRAM, WANG, 2017), ao considerar sua participação em atividades características de críticos e revisores de um estudo. Todavia, o presente estudo evidenciou que as pesquisas da área da Ciência da Informação (CI), mais especificamente as pesquisas bibliométricas, não seguem a tendência dos periódicos do campo da Medicina analisados por Yang, Wolfram e Wang (2017), ao evidenciem a contribuição maior do primeiro e último

autor listado. Considera-se que este fato pode estar associado à epistemologia própria da CI, assim como ao tamanho das equipes formadas para a elaboração de um artigo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ordem da autoria na ciência é um dos aspectos inexplorados dos estudos de colaboração científicas e tende a evidenciar características do comportamento científico, inclusive sobre condutas éticas no processo de construção do conhecimento. Com o aumento do número de autores em publicações de todos os campos, as listas de contribuição específicas de autores oferecem subsídios para a interpretação da contribuição real pretendida na coautoria e tem sido utilizada como uma estratégia de avaliar a participação efetiva dos autores no desenvolvimento da pesquisa e sua contribuição relativa a partir da ordem em que os autores são listados.

A análise da contribuição relativa dos autores e sua posição na linha de autoria realizada no *Journal of Informetrics* (JOI) evidenciaram que, de modo geral, as três posições analisadas contribuíram significativamente para a construção do artigo como um todo, de modo que somente em uma das categorias substanciais, uma posição (último autor) apresentou um percentual de participação abaixo de 32%.

Considera-se, que os autores listados em 1º lugar ordenação da autoria foram aqueles que mais contribuíram para a elaboração dos artigos publicados no JOI em 2016, representando contribuições acima de 73% em todas as categorias substanciais propostas pela revista. Os autores do meio tiveram participação em atividades de estruturação e análise da pesquisa, enquanto os últimos autores tiveram pouca participação em atividades técnicas como coleta e organização dos dados e ferramentas para análise, evidenciando que na Ciência da Informação, mesmo em estudos empíricos, especificamente aqueles bibliométricos, que demandam maior necessidade de recursos materiais como assinatura de *software*, a contribuição do último autor, no caso do *Journal of informetrics*, ocorre na maioria das vezes em atividades que requer senso crítico, como o papel de supervisor e revisor.

Considera, ainda, que a Ciência da Informação mesmo apresentando resultados próximos daqueles encontrado por Yang, Wolfram e Wang (2017) ao evidenciar a contribuição substancial do primeiro autor, os artigos analisados no JOI apresentados resultados diferentes quanto ao tipo de autoria e a contribuição relativa dos autores do

meio e do último autor, apontando diferenças no comportamento colaborativo nestes campos e evidenciando a necessidade de se estudar a colaboração a partir do contexto de cada domínio científico.

Conclui-se que, ao apresentar uma perspectiva da frequência da contribuição dos autores em relação a sua posição na ordenação da autoria, ainda que não considere a importância ou os esforços, volume ou dificuldades relativas às diferentes atividades, este estudo contribui para a compreensão da dinâmica da participação efetiva dos autores no desenvolvimento dos artigos analisados. Destaca-se que descrever a contribuição relativa dos autores por tipo de coautoria poderia evidenciar ainda mais aspectos da colaboração científica, como por exemplo, se o número de autores está associado à contribuição que cada um deles teve no desenvolvimento do trabalho. Para Lozano (2014), ao aumentar o número de autores, a contribuição relativa de cada autor e o limiar da autoria diminuem. Sendo assim, as contribuições pouco significativas como a participação em poucas ou em somente uma atividade na elaboração do artigo, serviços técnicos, edição e revisão, empréstimo de recursos materiais e licenças de *software*, por exemplo, poderiam ser contribuições suficientes para configurar coautoria? Pensando nisso, recomenda-se a continuidade deste estudo evidenciando as características por tipo de autoria, e a comparação com outros campos científicos, para que se possa compreender a dimensão da colaboração científica em diferentes domínios, considerando a dinâmica sistêmica de cada grupo no processo de construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ABBASI, A.; WIGAND, R. T.; HOSSAIN, L. Measuring social capital through network analysis and its influence on individual performance. **Library & Information Science Research**, v.36, 66-73, 2014.

ABRAMO, G.; D'ANGELO, C. D & ROSATI, F. Measuring institutional research productivity for the life science: the importance of accounting for the order of authors in the byline. **Journal of Informetrics**, v. 97, n. 1, p. 779-795, 2013.

GLÄNZEL, W. **Bibliometrics as a research field**: a course on theory and application of bibliometric indicators. Disponível em:
<http://nsdl.niscair.res.in/jspui/bitstream/123456789/968/1/Bib_Module_KUL.pdf>. Acesso em 10 de jul. 2017.

XVIII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2017
23 a 27 de outubro de 2017 – Marília – SP

HENRY, S. On the Ethics of Collaborative Authorship: The Challenge of Authorship Order and the Risk of Textploitation. **Western Criminology Review**, v. 14, 84-87, 2013.

HILÁRIO, C. M. **A presença colaboração científica em pesquisas brasileiras**: um estudo nas áreas de Ciência da Informação, Matemática e Odontologia. 2015. 150f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2015.

LOZANO, G. A. Ethics of Using Language Editing Services in An Era of Digital Communication and Heavily Multi-Authored Papers. **Science and Engineering Ethics**, v. 20, n. 1, p. 363–377, 2014.

MENA-CHALCO, J. P. et al. Brazilian bibliometric coauthorship networks. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v.65, n.7, p. 1424-1445, 2014.

MONTENEGRO, M.R.; ALVES, V. A. F. Critérios de autoria e co-autoria em trabalhos científicos. **Acta Botânica Brasilica**, v. 11, n. 2, 273-276, 1997.

PETROIANU, A. Autoria de um trabalho científico. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 8, n. 1,60-65, 2005.

WALTERS, W.; WILDER, E. I. Disciplinary, National, and Departmental Contributions to the Literature of Library and Information Science, 2007–2012. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, 2015. Disponível em:
<<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.23448/abstract>>. Acesso em 10 de ago. 2017.

WALTMAN, L. An empirical analysis of the use of alphabetical authorship in scientific publishing. **Journal of Informetrics**, v. 6, n. 4, p. 700-711, 2012.

WITTER, G. P. Ética e autoria na produção textual científica. **Informação & informação**, v.15, Special number, p. 131-144, 2010.

YANG, S.; WOLFRAM, D. & WANG, F. The relationship between the author byline and contribution lists: a comparison of three general medical journals. **Scientometrics**, v. 111, n. 3, p. 1273-1296, 2017.

YOUTIE, J.; BORZEMAN, B. Social dynamics of research collaboration: norms, practices, and ethical issues in determining co-authorship rights. **Scientometrics**, v. 101, p. 953-962.