



VII SINGEP

Simposio Internacional de Gest3o de Projetos, Inova3o e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317-8302

ESTUDO DA PRODU3O CIENTÍFICA INTERNACIONAL SOBRE PESQUISA QUANTITATIVA DO PERÍODO DE 1947 A 2018

MAURO TORRENTE



ESTUDO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA INTERNACIONAL SOBRE PESQUISA QUANTITATIVA DO PERÍODO DE 1947 A 2018

Resumo

A realização da revisão da literatura é parte fundamental em qualquer planejamento de pesquisa. Entretanto, o mapeamento para identificar produções científicas relevantes muitas vezes carece de rigor científico, realidade que pode expor, inclusive, avaliações tendenciosas dos pesquisadores. Essa realidade não é diferente quando se trata das investigações sobre a abordagem metodológica Pesquisa Quantitativa. Assim, diante da atenção que esse tema tem recebido da comunidade acadêmica, dos desafios existentes para se mapear e identificar literaturas relevantes, e a importância das técnicas bibliométricas para minimizar esse *gap*, foi proposto este estudo, que tem o objetivo de analisar e identificar aspectos relevantes da produção científica internacional sobre Pesquisa Quantitativa. Para isso, foram coletados 479 artigos da coleção bibliográfica Scoups, publicados entre 1947 e 2018, que, por meio de uma abordagem quantitativa e descritiva, com auxílio da ferramenta SciMAT, tiveram a sua performance bibliométrica analisada. Dentre os resultados obtidos, além da apresentação de uma proposta de elite da produção científica sobre o campo da “Pesquisa Quantitativa”, destaca-se que ele (i) está com maturidade moderada, (ii) concentra-se nas áreas de ciências sociais e medicina (iii), e é mais pesquisado por instituições e autores norte-americanos e chineses.

Palavras-chave: pesquisa quantitativa; bibliometria; estudo bibliométrico;

Abstract

The accomplishment of literature review is fundamental in any research planning. However, the mapping for identification of scientific productions can often be explained as a lack of scientific rigor, a reality may even induce biased evaluations of the researchers. This does not differ to the actions of investigating about methodologic Research Quantitative. So, faced attention that theme has received the academic community, the challenges to map and identify the relevant literature, and the importance of bibliographical techniques to decrease this gap, this study was designed to analyze and identify aspects of international research production on Quantitative Research. For this, articles were collected from the bibliographic collection, published between 1947 and 2018, which, through a quantitative and descriptive methodology, with the support of SciMAT tool, had their bibliometric performance analyzed. Among the results obtained, the presentation of an elite proposal on scientific research on the field of "Quantitative Research", it was found that (i) is moderately mature, (ii) focuses on the areas of social and medicine (iii), and is more researched by American and Chinese institutes and authors.

Keywords: *quantitative research; bibliometry; bibliometric study*



1 Introdução

A realização da revisão da literatura é parte fundamental nos planejamentos das pesquisas. Entretanto, as análises habituais utilizadas para identificar as literaturas científicas relevantes muitas vezes são desprovidas de rigor científico, podendo, inclusive, serem tendenciosas, o que pode prejudicar o entendimento real do tema abordado (Tranfield, Denyer, & Smart, 2003).

A preocupação com o desafio dos pesquisadores lidarem com uma quantidade elevada de literaturas não é contemporânea, motivada pelas tecnologias atuais de informação e de comunicação. Ela já havia sido verificada por Bush (1945), que manifestava os desafios encontrados pelos pesquisadores nas primeiras décadas do século passado, devido ao aumento das publicações científicas.

Uma possibilidade para auxiliar os pesquisadores nesse desafio, é a adoção de estudos bibliométricos, que utilizam conceitos e elementos técnicos para mensurar os aspectos da produção científica de uma determinada área de conhecimento, a partir de instrumentos estatísticos que possibilitam uma melhor análise dos materiais produzidos, conforme apresentado em literaturas que tratam sobre indicadores bibliométricos (Todeschini & Baccini, 2016), combinação de mapeamento científico e análise de citações (Noyons & Moed, 1999) e mensuração de pesquisas acadêmicas (Andrés, 2009).

Essas técnicas de análise permitem, por exemplo, verificar a evolução da produção científica sobre um determinado tema e o seu grau de maturidade; definir as instituições que concentram a maior quantidade de publicações, sintetizar os títulos dos periódicos mais utilizados para a sua divulgação; constatar os autores mais produtivos, identificar os autores e os artigos mais citados, o que pode demonstrar o quanto são relevantes para o tema, entre outras informações (Andrés, 2009; Noyons & Moed, 1999; Todeschini & Baccini, 2016).

Dentre os exemplos de instrumentos estatísticos utilizados na bibliometria, pode-se citar a lei de Lotka (1926), que possibilita investigar o grau de maturidade da produção científica de um tema a partir de uma relação quantitativa entre os autores e os artigos produzidos num determinado período. Ela pressupõe que a maioria dos trabalhos de um tema específico é produzido por uma quantidade reduzida de autores, enquanto uma ampla parcela de autores produz pouco (Qiu, Zhao, Yang, & Dong, 2017; Todeschini & Baccini, 2016).

Um ponto importante do planejamento de uma pesquisa é a definição da abordagem metodológica que será adotada (Gray, 2012). Para que possa definir qual utilizar, é necessário que o pesquisador tenha conhecimento sobre elas. Nesse sentido, diante da importância de se conhecer tais abordagens, dos desafios existentes para se mapear e identificar literaturas relevantes e delinear as fronteiras do seu conhecimento, e a importância das técnicas bibliométricas para minimizar esse gap, foi proposto este estudo, que tem o objetivo de analisar e identificar aspectos relevantes e particulares relacionados à produção científica internacional sobre Pesquisa Quantitativa.

2. Pesquisa Quantitativa

O planejamento permite ao pesquisador prever as diversas etapas da pesquisa científica, além de fornecer possibilidades de se antecipar a situações inadequadas, eliminando ou minimizando possíveis problemas. Prever problemas não é a única condição para se elaborar um planejamento, a própria definição do delineamento da pesquisa necessita ser planejada, pois, por exemplo, o conhecimento prévio dos valores das variáveis envolvidas, permitirá a escolha de uma amostragem maior ou menor. Na fase do planejamento ainda há a possibilidade de se verificar se as variáveis envolvidas que necessitam ser controladas estarão sob controle, se o delineamento adequado será aplicado, se são adequadas as análises previstas, se o objetivo exposto é relevante, entre outras verificações, tais como a abordagem metodológica a ser adotada (Volpato, 2013).



Um ponto importante do planejamento é definir se a abordagem metodológica será quantitativa, qualitativa ou ambas (Gray, 2012). A diferença básica entre as pesquisas quantitativas e as qualitativas está no tipo de dados que são coletados e, por consequência, nos instrumentos de sua coleta e das suas análises. Na pesquisa quantitativa as variáveis são numericamente mensuradas, enquanto que na qualitativa elas são apreendidas (Volpato, 2013; Volpato et al., 2013), e não são empregados instrumentos estatísticos como base para análise de um problema, pois não se pretende mensurar ou numerar categorias (Richardson, 2017). As metodologias de pesquisas comuns associadas à abordagem quantitativa são o experimento, quase-experimento, pesquisa de levantamento correlacional, estudo longitudinal, pesquisa-ação e avaliação, enquanto que as associadas às abordagens qualitativas são o estudo de caso, estudo etnográfico, estudo fenomenológico, teoria fundamental, pesquisa-ação, avaliação e investigação heurística (Gray, 2012).

A pesquisa quantitativa como abordagem metodológica vem da tradição das ciências naturais, onde as variáveis observadas são poucas, objetivas e mensuradas em escalas numéricas. Baseia-se, filosoficamente, numa visão dita como positivista, onde diversos observadores obterão os mesmos resultados em observações distintas das variáveis estudadas (Wainer, 2007). Para Richardson (2017), o método quantitativo se caracteriza pelo uso da quantificação desde a etapa de coleta das informações, que serão evidenciadas em números, ou que possam ser transformadas em números, até a etapa em que são tratadas, por meio dos mais diversos instrumentos estatísticos, desde os mais simples, como percentual, média, desvio-padrão, até os mais complexos, como análise de regressão ou coeficiente de correlação. Tende a ser frequentemente aplicado em estudos descritivos, onde pretendem-se investigar e classificar as relações entre variáveis.

Dentre as importâncias da adoção da abordagem quantitativa, pode se destacar que ela permite observar, descrever e explorar os aspectos característicos de uma determinada população (Gil, 2017). Possibilita a predição, o levantamento de hipóteses e a generalização (Santos Filho & Gamboa, 2013), e deve ser utilizada quando se conhece as qualidades e se tem controle do que será pesquisado (Silva & Simon, 2005).

A limitação técnica para a utilização da abordagem quantitativa tem sido mitigada pelo desenvolvimento tecnológico, que tem permitido cada vez mais se analisar grandes quantidades de dados, proporcionando a possibilidade de se desenvolver e analisar modelos teóricos cada vez mais complexos (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009). A disponibilidade de softwares estatísticos populares, tais como o SPSS ou Matlab, tem possibilitado a ampliação e o uso de técnicas multivariadas para a análise de dados, contribuindo para a disseminação de seu uso nas Ciências Sociais (Gabriel, 2014).

3. Procedimentos metodológicos

Para analisar e identificar aspectos relevantes da produção científica internacional sobre Pesquisa Quantitativa, este estudo, de abordagem quantitativa e descritiva, adotou técnicas bibliométricas conforme recomendações de Blagus, Leskošek e Stare (2015), Van Raan, (2005) e (Noyons & Moed, 1999).

As principais fontes para estudos bibliométricos são os dados das plataformas bibliográficas. Essa afirmação é mencionada por Granda-Orive et al. (2013) numa pesquisa em que aponta vantagens do uso dos indicadores bibliométricos da Scopus em relação aos da Web of Science. Dessa maneira, para este estudo será utilizada exclusivamente a coleção bibliográfica da Scopus, considerada uma das maiores bases de dados de citações e resumo de literatura científica revisada por pares, que disponibiliza 70,5 milhões de documentos referentes ao período de 1788 a 1996 (Elsevier, 2018).

A opção por essa base de dados também considerou o fato dela utilizar o índice SJR como um de seus indicadores, instrumento que minimiza as limitações que ocorrem nas



análises de citações tradicionais, ou seja, que consideram todas como ‘iguais’. A métrica SJR (Scimago Journal & Country Rank) é um índice para avaliação de prestígio dos periódicos que utiliza um método com caráter mais qualitativo e contextual. O campo do assunto que a revista aborda, além da sua qualidade e reputação, tem efeito direto sobre o valor atribuído às citações. A ideia básica é que, quando uma revista A é citada, digamos, 100 vezes pelos jornais mais altamente classificados num campo específico, ela recebe mais prestígio do que uma revista B que também recebe 100 citações, mas em periódicos de menor prestígio, ou seja, com baixa visibilidade em âmbito internacional. Dessa maneira, a SJR faz uma distinção entre a popularidade e o prestígio. No exemplo citado, pode-se considerar que as revistas têm a mesma popularidade, porém a A tem mais prestígio do que a B. Além da SJR adotar de pesos às citações com base no prestígio das revistas, ela aplica ‘descontos’ em autocitações, limitando os ‘benefícios’ que podem ser utilizados com essa prática (Torres-Salinas & Jiménez-Contreras, 2010).

Para compreender como o tema Pesquisa Quantitativa tem se desenvolvido na produção científica, foi efetuada uma pesquisa na base de dados Scopus utilizando o assunto “(KEYWORDS, “quantitative research”) AND (LIMIT-TO (DOCUMENT TYPE, “ar”)) AND (DATE RANGE, “All years to Present”))”. Como resultado, foram obtidos 479 artigos do período de 1947 a 2018, cujas informações extraídas para análise são: título do artigo, autores, palavras-chave, resumo, revista onde foi publicado, ano da publicação, instituição a que pertencem os autores, quantidade de citações, país e índice SJR. Esses dados foram contabilizados até o dia 18 de julho de 2018.

Os dados obtidos do Scopus foram transportados para serem processados pelo software SciMAT (Cobo, López-Herrera, Herrera-Viedma, & Herrera, 2012), e para a confecção de gráficos e tabelas com o software Microsoft Excel. Esse processamento foi realizado para se analisar a performance bibliométrica desse campo de pesquisa. A relevância e prestígio dos artigos, autores, revistas, instituições, campos de estudo e a maturidade do tema foram determinadas a partir da quantidade de citações, publicações e índice SJR2017. A partir delas foi possível identificar os seguintes itens:

- artigos publicados por ano;
- artigos publicados por autor e compará-lo com a lei de Lotka;
- autores mais produtivos;
- países mais produtivos;
- periódicos mais produtivos e com índices SJR mais elevados;
- produtividade por área de pesquisa;
- instituições mais produtivas;
- artigos mais citados;
- artigos mais citados por ano, e
- artigos das revistas com os índices SJR2017 mais elevados.

4. Análise dos resultados

Nesta seção serão apresentados os resultados das análises de performance bibliométrica.

4.1 Artigos publicados por ano

A fim de se verificar a evolução temporal de publicações, é apresentada na Figura 1 a quantidade de artigos publicados por ano. O Scopus disponibilizou 479 artigos para o período de 1947 a 2018. Analisando o gráfico dessa figura, é possível observar que a produção vem aumentando a partir da segunda década deste século, sendo que em 2017 foi registrada a maior quantidade de publicações (36). Nesse gráfico também é indicada a quantidade de publicações ocorridas em 2018, no entanto, como os dados processados foram contabilizados



até o dia 18 de julho de 2018, deve-se considerar que ele representa os registros de aproximadamente um semestre.

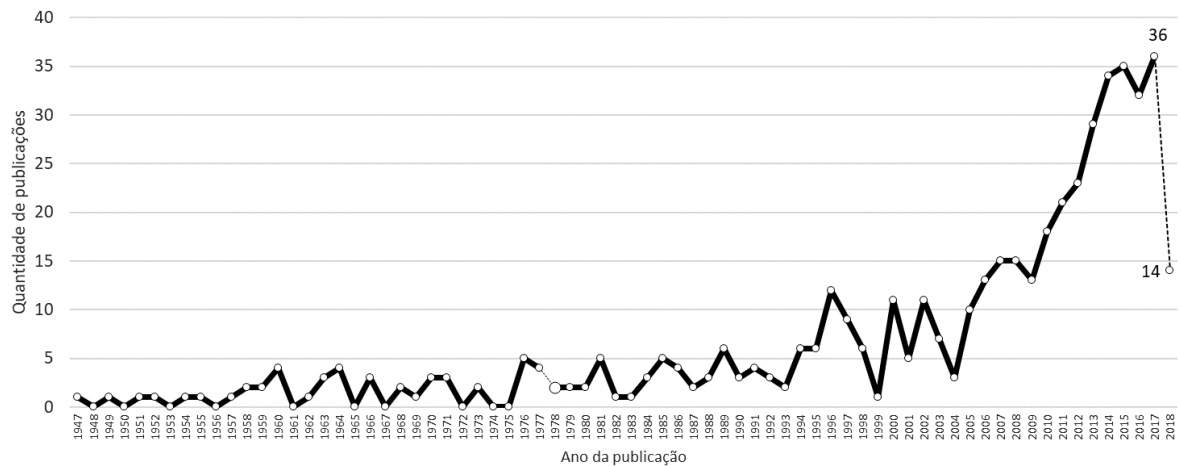
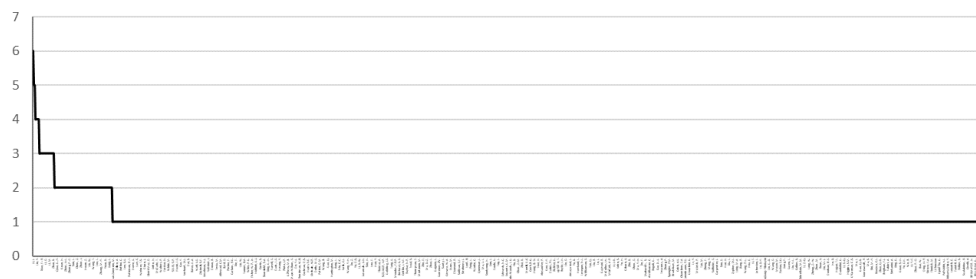


Figura 1 – Artigos publicados por ano
Fonte: elaborada pelo autor

4.2 Artigos publicados por autor e a Lei de Lotka

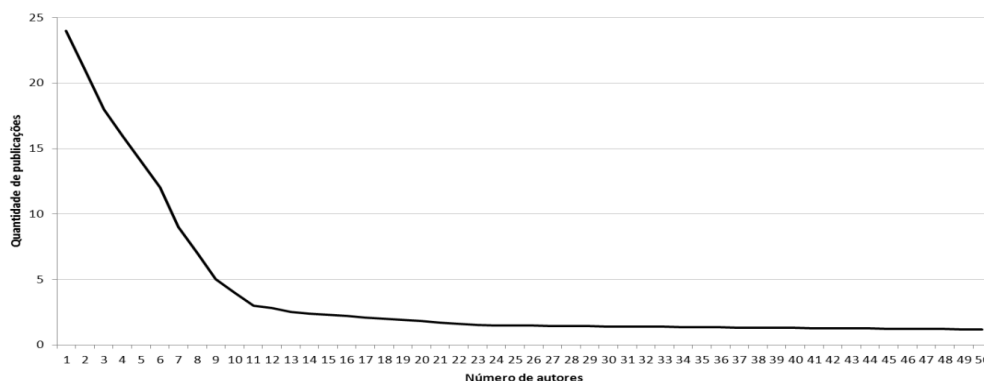
Na Figura 2a é apresentado um gráfico que demonstra a quantidade de artigos publicados por autor. Na Figura 2b é exibido um modelo ideal de Lotka (Lotka, 1926), a situação na qual um reduzido número de autores concentra a maior quantidade de publicações, que indica o grau de maturidade da produção científica sobre o tema.

Pela análise comparativa da Figura 2a com a Figura 2b, é possível verificar que a produção sobre pesquisa quantitativa se aproxima de um grau moderado de maturidade.



(a)

Lei de Lotka



(b)

Figura 2 – Artigos publicados por autor (a) e a Lei de Lotka (b)
Fonte: elaborada pelo autor

4.3 Autores mais produtivos



Considerando a produção de 479 artigos e a quantidade elevada de autores para produzi-los, 1195, foram destacados, conforme apresentado na Tabela 1, os autores que publicaram mais do que dois artigos relacionados ao tema. Dos 27 autores mencionados, destacaram-se Jia Li com 6 publicações, e Zhen Liu e Lin Zhang com 5 cada.

Tabela 1 - Autores mais produtivos

Autores	Artigos publicados	Autores	Artigos publicados	Autores	Artigos publicados
Li, J.	6	Haughey, B.P.	3	Wang, F.	3
Liu, Z.	5	Li, D.	3	Wang, J.	3
Zhang, L.	5	Li, M.	3	Wang, M.	3
Liu, Y.	4	Liao, B.	3	Weinstein, R.M.	3
Wang, Q.	4	Liu, C.	3	Wu, L.	3
Westerman, M.A.	4	Liu, X.	3	Wu, Y.	3
Zhang, F.	4	Shi, B.	3	Xiao, F.-R.	3
Zhao, Y.	4	Song, Y.	3	Zhan, X.	3
Dobakhti, L.	3	Sun, Z.	3	Zhang, Y.	3

Nota. Fonte: elaborado pelo autor

4.4 Países mais produtivos

Em relação aos países que mais publicaram, observa-se na Figura 3 a relação daqueles que tiveram pelo menos três publicações. Destacam-se entre eles os Estados Unidos e a China, que juntos, superam a soma dos outros 45 países que tiveram pelo menos uma publicação.

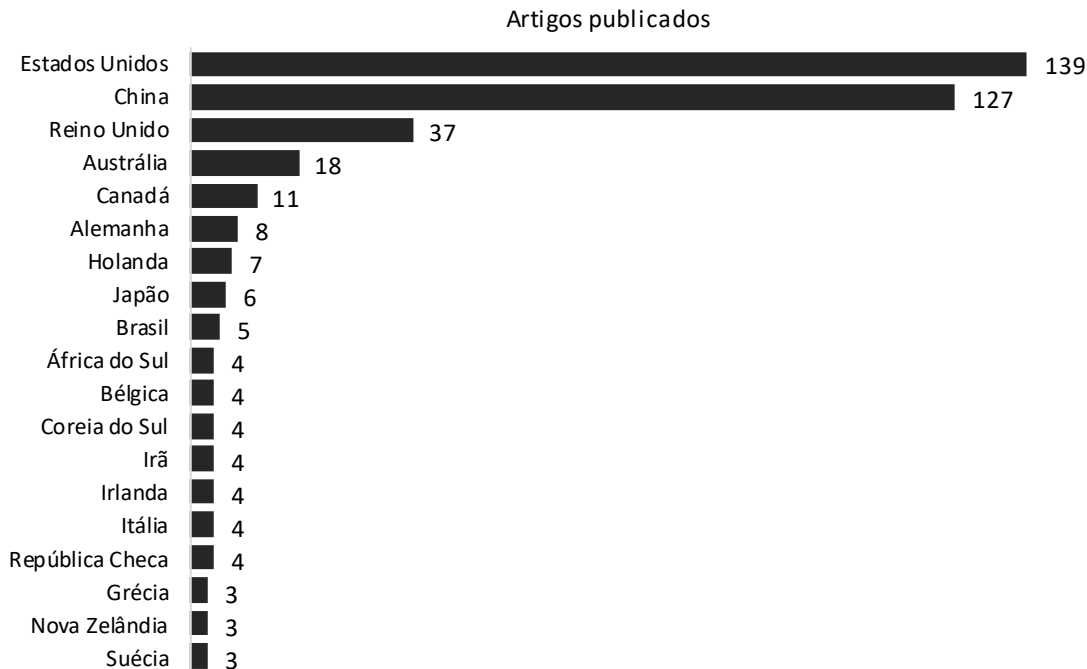


Figura 3 – Artigos publicados por país

Fonte: elaborada pelo autor

4.5 Periódicos mais produtivos (a) e com índices SJR mais elevados (b)



Na Tabela 2a são apresentados os periódicos que tiveram no mínimo três publicações. Destaca-se entre eles o Nurse Education Today com 5 publicações, e o Scientia Geologica Sinica, Quality and Quantity e o New Ideas in Psychology com 4 artigos publicados cada. Na Tabela 2b é apresentado o ranking dos periódicos com pelo menos três publicações, com base no índice SJR2017. O destaque fica para o Review of Educational Research, primeiro do ranking com o índice de 3,719.

Tabela 2 - Periódicos mais produtivos (a) e com índices SJR2017 mais elevados (b)

Periódicos	Artigos publicados
Nurse Education Today	5
Scientia Geologica Sinica	4
Quality And Quantity	4
New Ideas In Psychology	4
Yanshilixue Yu Gongcheng Xuebao Chinese Journal Of Rock Mech:	3
Shiyou Xuebao Acta Petrolei Sinica	3
Review Of Educational Research	3
Nursing Standard Royal College Of Nursing Great Britain 1987	3
Nursing Research	3
Kango Kenkyu The Japanese Journal Of Nursing Research	3
Journal Of Earthquake Engineering And Engineering Vibration	3
Critical Care Nurse	3
Bollettino Della Societa Italiana Di Biologia Sperimentale	3

(a)

Periódicos	SJR2017
Review Of Educational Research	3,719
Shiyou Xuebao Acta Petrolei Sinica	1,292
Nurse Education Today	1,154
Yanshilixue Yu Gongcheng Xuebao Chinese Journã	0,920
Nursing Research	0,726
New Ideas In Psychology	0,593
Critical Care Nurse	0,473
Quality And Quantity	0,337
Scientia Geologica Sinica	0,246
Nursing Standard Royal College Of Nursing Great I	0,134

(b)

Nota. Fonte: elaborada pelo autor

4.6 Produtividade por área de pesquisa

Na Figura 4 são demonstradas as áreas que mais produziram artigos sobre Pesquisa Quantitativa. Nela é possível verificar que Ciências Sociais e Medicina são as que mais pesquisam sobre esse tema, sendo responsáveis por aproximadamente 37% das pesquisas. Destacam-se também as áreas de Engenharia, Psicologia, Artes e Humanidades, Ciências da Terra e Planetária e Enfermagem que, juntas, concentram cerca de 34% das pesquisas.

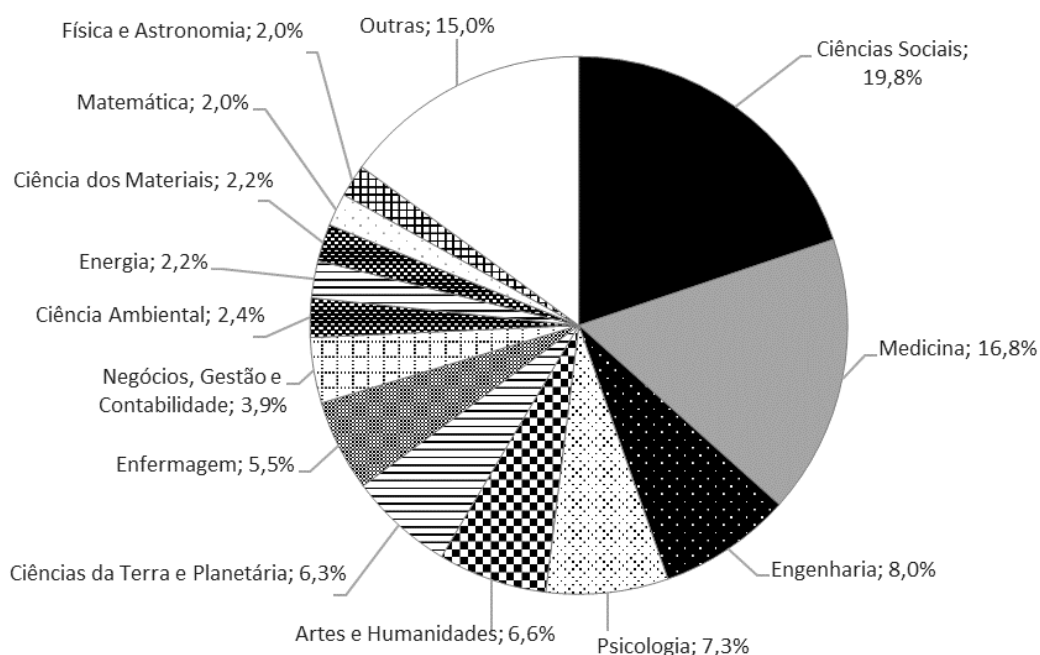


Figura 4 – Produtividade por área de pesquisa

Fonte: elaborada pelo autor

4.7 Instituições mais produtivas

Em relação às instituições a que os autores estão vinculados, são apresentadas na Tabela 3 aquelas que tiveram pelo menos quatro produções. Observando-se essa tabela, verifica-se que a New York University (Estados Unidos) se destaca com a maior quantidade de publicações, oito artigos, seguida pelas chinesas Chinese Academy of Sciences e China University of Petroleum, com seis publicações cada. Também é possível verificar que das 322 instituições dos autores que publicaram pelo menos um artigo sobre o tema analisado, as 15 apresentadas nessa tabela são responsáveis por aproximadamente um de cada cinco publicações sobre Pesquisa Quantitativa.

Tabela 3 - Instituições mais produtivas

Instituição	Artigos publicados	%	% acum.
New York University	8	2,5	2,5
Chinese Academy of Sciences	6	1,9	4,3
China University of Petroleum - Beijing	6	1,9	6,2
Tianjin University	5	1,6	7,8
Research Institute of Petroleum Exploration and Development	5	1,6	9,3
Yanshan University	4	1,2	10,6
University of Texas at Austin	4	1,2	11,8
University of Science and Technology of China	4	1,2	13,0
University of Maryland	4	1,2	14,3
University of London	4	1,2	15,5
Purdue University	4	1,2	16,8
Jilin University	4	1,2	18,0
Indiana University	4	1,2	19,3
Hunan University	4	1,2	20,5
Fudan University	4	1,2	21,7
Outras	252	78,3	100,0
Total	322	100,0	-

Nota. Fonte: elaborada pelo autor



4.8 Artigos mais citados

Para se identificar os artigos que podem ser considerados a elite da produção científica sobre Pesquisa Quantitativa no período e base de dados analisados, a pesquisa foi aprofundada, destacando-se as publicações que obtiveram a maior quantidade de citações. Na Tabela 4 é possível verificar os artigos mais citados, que tiveram mais do que 100 citações.

Tabela 4 – Artigos mais citados

Rank	Autores	Ano	Título	Citações	Citações/Ano
1.	van Zomeren M., Postmes T., Spears R.	2008	Toward an Integrative Social Identity Model of Collective Action: A Quantitative Research Synthesis of Three Socio-Psychological Perspectives	561	56,1
2.	Adcock R., Collier D.	2001	Measurement validity: A shared standard for qualitative and quantitative research	430	25,3
3.	Dillon A., Gabbard R.	1998	Hypermedia as an educational technology: A review of the quantitative research literature on learner comprehension, control, and style	304	15,2
4.	Luborsky L., et al	1971	Factors influencing the outcome of psychotherapy: A review of quantitative research	279	5,9
5.	Byun S., Ruffini C., Mills J.E., Douglas A.C., Niang M., Stepchenkova S., Lee S.K., Loutfi J., Lee J.-K., Atallah M., Blanton M.	2009	Internet addiction: Metasynthesis of 1996-2006 quantitative research	220	24,4
6.	Patterson R.T., Fishbein E.	1989	Re-examination of the statistical methods used to determine the number of point counts needed for micropaleontological quantitative research	191	6,6
7.	Sherman L.W.	1980	Causes of police behavior: The current state of quantitative research	178	4,7
8.	Schacter D.L., Crovitz H.F.	1977	Memory Function After Closed Head Injury: A Review of the Quantitative Research	145	3,5
9.	Howe K., Eisenhart M.	1990	Standards for Qualitative (and Quantitative) Research: A Prolegomenon	126	4,5
10.	Lucas P.J., Baird J., Arai L., Law C., Roberts H.M.	2007	Worked examples of alternative methods for the synthesis of qualitative and quantitative research in systematic reviews	122	11,1
11.	Stahl S.A., Miller P.D.	1989	Whole Language and Language Experience Approaches for Beginning Reading: A Quantitative Research Synthesis	115	4,0
12.	Yoshikawa H., Weisner T.S., Kalil A., Way N.	2008	Mixing Qualitative and Quantitative Research in Developmental Science: Uses and Methodological Choices	104	10,4

Nota. Fonte: elaborada pelo autor

4.9 Artigos mais citados por ano

A mensuração para identificar a elite da produção científica com base na quantidade de citações tende a favorecer os artigos mais antigos. Dessa maneira, apresentamos na Tabela 5 os doze artigos com mais citações por ano. Quando comparamos os artigos da Tabela 4 com os da 5, verificamos que seis deles se encontram em ambas as tabelas. No entanto, surgem outros seis para compor a elite da produção, que são aqueles que ocupam no ranking da Tabela 5 as posições 5, 8, 9, 10, 11 e 12.



Tabela 5 - Artigos com mais citações por ano

Rank	Autores	Ano	Título	Citações	Citações/Ano
1.	van Zomeren M., Postmes T., Spears R.	2008	Toward an Integrative Social Identity Model of Collective Action: A Quantitative Research Synthesis of Three Socio-Psychological Perspectives	561	56,1
2.	Adcock R., Collier D.	2001	Measurement validity: A shared standard for qualitative and quantitative research	430	25,3
3.	Byun S., Ruffini C., Mills J.E., Douglas A.C., Niang M., Stepchenkova S., Lee S.K., Loutfi J., Lee J.-K., Atallah M., Blanton M.	2009	Internet addiction: Metasynthesis of 1996-2006 quantitative research	220	24,4
4.	Dillon A., Gabbard R.	1998	Hypermedia as an educational technology: A review of the quantitative research literature on learner comprehension, control, and style	304	15,2
5.	Maher J.M., Markey J.C., Ebert-May D.	2013	The other half of the story: Effect size analysis in quantitative research	67	13,4
6.	Lucas P.J., Baird J., Arai L., Law C., Roberts H.M.	2007	Worked examples of alternative methods for the synthesis of qualitative and quantitative research in systematic reviews	122	11,1
7.	Yoshikawa H., Weisner T.S., Kalil A., Way N.	2008	Mixing Qualitative and Quantitative Research in Developmental Science: Uses and Methodological Choices	104	10,4
8.	Dixon J.	2009	What causes civil wars? Integrating quantitative research findings	90	10,0
9.	Appelbaum M., Cooper H., Kline R.B., Mayo-Wilson E., Nezu A.M., Rao S.M.	2018	Journal article reporting standards for quantitative research in psychology: The APA publications and Communications Board task force report	10	10,0
10.	Hubner A.H., Kuhn H.	2012	Retail category management: State-of-the-art review of quantitative research and software applications in assortment and shelf space management	51	8,5
11.	Larson-Hall J., Plonsky L.	2015	Reporting and Interpreting Quantitative Research Findings: What Gets Reported and Recommendations for the Field	25	8,3
12.	Sun Y., Wang F., Wang B., Chen Q., Engerer N.A., Mi Z.	2017	Correlation feature selection and mutual information theory based quantitative research on meteorological impact factors of module temperature for solar photovoltaic systems	7	7,0

Nota. Fonte: elaborada pelo autor

4.10 Artigos das revistas com os índices SJR2017 mais elevados

Por fim, ainda para compor a elite da produção científica sobre o tema estudado, apresentamos na Tabela 6 os artigos publicados na revista com o maior índice SJR2017. Observa-se que desta lista, dois artigos já constam nas Tabelas 4 ou 5, ou seja, os títulos que foram publicados nos anos de 1998 e em 1989. Assim, considerando o prestígio dessa revista, o outro artigo, de Gorman e Balter (1997), também pode ser recomendado para compor a elite da produção sobre Pesquisa Quantitativa.

Tabela 6 - Artigos das revistas com os índices SJR mais elevados

Periódico	SJR 2017	Ano	Autores	Título
Review of Educational Research	8,40	1998	Dillon A., Gabbard R.	Hypermedia as an educational technology: A review of the quantitative research literature on learner comprehension, control, and style
		1997	Gorman J.C., Balter L.	Culturally sensitive parent education: A critical review of quantitative research
		1989	Stahl S.A., Miller P.D.	Whole Language and Language Experience Approaches for Beginning Reading: A Quantitative Research Synthesis

Nota. Fonte: elaborada pelo autor



Considerações finais

O presente estudo foi desenvolvido para analisar e destacar aspectos relevantes da produção científica internacional sobre ‘Pesquisa Quantitativa’ publicada entre 1947 e 2018, e recuperada da coleção bibliográfica Scopus. A partir de 479 artigos produzidos por 1195 autores, verificou-se que a produção sobre esse tema se elevou sensivelmente na segunda década do século XXI, com destaque para o ano de 2017, com 36 artigos, a maior quantidade do período analisado.

Essa evolução permitiu a elevação do grau de maturidade desse campo de pesquisa, fato observado quando comparadas as produções por autor com o que expressa a Lei de Lotka. Quanto aos autores que mais produziram, verificou-se que oito publicaram mais do que três artigos. Destacaram-se entre eles Jia Li (Krannert School of Management) com 6 publicações, e Zhen Li (Clinical Department of Beijing Army General Hospital) e Lin Zhang (Lynch School of Education) com 5 artigos cada.

Em relação aos países, dezenove tiveram no mínimo três publicações. No entanto, os destaques de produção foram os Estados Unidos e a China, respectivamente, com 139 e 127 publicações. Quanto aos periódicos, o Nurse Education Today com 5 publicações, e o Scientia Geologica Sinica, Quality and Quantity e o New Ideas in Psychology com 4 artigos publicados cada, foram os que se destacaram. O periódico com o índice com SJT2017 mais elevado que teve artigo publicado sobre o tema estudado foi o Review of Educational Research, com o índice de 3,719.

Entre as três instituições mais produtivas, uma é do Estados Unidos, a New York University, com a maior quantidade de publicações, oito artigos. As outras duas são chinesas: Chinese Academy of Sciences e China University of Petroleum, com seis publicações cada.

Quanto aos artigos considerados como a possível elite desse campo de pesquisa, se destacaram os dois com mais citações, de van Zomeren, Postmes e Spears (2008) e Adcock e Collier (2001), que também foram os que obtiveram o maior índice de citações por ano. O artigo de Dillon e Gabbard (1998) também merece ser relevado, pois além de constar nas listas dos mais citados, e mais citados por ano, foi publicado na revista de maior SJR2017, a Review of Educational Research.

As áreas que concentram a maior quantidade de produções sobre Pesquisa Quantitativa são a de Ciências Sociais e a de Medicina, que juntas são responsáveis por mais de um terço do total de publicações sobre esse tema. O segundo terço se refere a soma dos artigos publicados pelas áreas de Engenharia, Psicologia, Artes e Humanidades, Ciências da Terra e Planetária, e Enfermagem.

As limitações deste estudo são o uso de apenas uma base de dados, a Scopus, e a possibilidade de que artigos que tratam sobre o assunto não terem incluído o termo *quantitative research* nas ‘palavras-chave’ de seus documentos. Sugere-se para pesquisas futuras a ampliação do escopo desta análise, comparando os seus resultados com a amostra de outras coleções bibliográficas, tais como o Google Scholar ou a Web of Science, seguindo os mesmos procedimentos.

**Referências**

- Adcock, R., & Collier, D. (2001). Measurement validity: A shared standard for qualitative and quantitative research. *American Political Science Review*, 95(3), 529–546.
- Andrés, A. (2009). *Measuring Academic Research: how to undertake a bibliometric study*. *Measuring Academic Research*. Cambridge: Chandos Publishing.
- Appelbaum, M., Cooper, H., Kline, R. B., Mayo-Wilson, E., Nezu, A. M., & Rao, S. M. (2018). Journal article reporting standards for quantitative research in psychology: The APA publications and Communications Board task force report. *American Psychologist*, 73(1), 3–25.
- Blagus, R., Leskošek, B. L., & Stare, J. (2015). Comparison of bibliometric measures for assessing relative importance of researchers. *Scientometrics*, 105(3), 1743–1762.
- Bush, V. (1945). As we may think. *The Atlantic Monthly*, 176(1), 101–108.
- Byun, S., Ruffini, C., Mills, J. E., Douglas, A. C., Niang, M., Stepchenkova, S., ... Blanton, M. (2009). Internet addiction: Metasynthesis of 1996–2006 quantitative research. *Cyberpsychology and Behavior*, 12(2), 203–207.
- Cobo, M. J., López-Herrera, E., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2012). SciMAT: a new science mapping analysis software tool. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(8), 1609–1630.
- Dillon, A., & Gabbard, R. (1998). Hypermedia as an educational technology: A review of the quantitative research literature on learner comprehension, control, and style. *Review of Educational Research*, 68(3), 322–349.
- Dixon, J. (2009). What causes civil wars? Integrating quantitative research findings. *International Studies Review*, 11(4), 707–735.
- Elsevier. (2018). Scopus. Retrieved August 12, 2017, from https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0008/208772/ACAD_R_SC_FS.pdf
- Gabriel, M. L. D. (2014). Métodos Quantitativos em Ciências Sociais Sugestões para Elaboração do Relatório de Pesquisa. *Desenvolvimento Em Questão*, 12(28), 348–369.
- Gil, A. C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6 ed.). São Paulo: Atlas.
- Gorman, J. C., & Balter, L. (1997). Culturally sensitive parent education: A critical review of quantitative research. *Review of Educational Research*, 67(3), 339–369.
- Granda-Orive, J. I., Alonso-Arroyo, A., García-Río, F., Solano-Reina, S., Jiménez-Ruiz, C. A., & Aleixandre-Benavent, R. (2013). Ciertas ventajas de Scopus sobre Web of Science en un análisis bibliométrico sobre tabaquismo. *Revista Española de Documentación Científica*, 36(2), e011.
- Gray, D. E. (2012). *Pesquisa no mundo real* (2nd ed.). Porto Alegre: Penso.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados* (6. ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Howe, K., & Eisenhart, M. (1990). Standards for Qualitative (and Quantitative) Research: A Prolegomenon. *Educational Researcher*, 19(4), 2–9.
- Hübner, A. H., & Kuhn, H. (2012). Retail category management: State-of-the-art review of quantitative research and software applications in assortment and shelf space management. *Omega*, 40(2), 199–209.
- Larson-Hall, J., & Plonsky, L. (2015). Reporting and Interpreting Quantitative Research Findings: What Gets Reported and Recommendations for the Field. *Language Learning*, 65(S1), 127–159.
- Lotka, A. J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of The Washington Academy of Sciences*, 16(12), 317–323.
- Luborsky, L., & et al. (1971). Factors influencing the outcome of psychotherapy: A review of quantitative research. *Psychological Bulletin*, 75(3), 145–185.
- Lucas, P. J., Baird, J., Arai, L., Law, C., & Roberts, H. M. (2007). Worked examples of alternative methods for the synthesis of qualitative and quantitative research in systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 7.



- Maher, J. M., Markey, J. C., & Ebert-May, D. (2013). The other half of the story: Effect size analysis in quantitative research. *CBE Life Sciences Education*, 12(3), 345–351.
- Noyons, E. C. M., & Moed, H. F. (1999). Combining Mapping and Citation Analysis for Evaluative Bibliometric Purposes : A Bibliometric Study, 50(2), 115–131.
- Patterson, R. T., & Fishbein, E. (1989). Re-examination of the statistical methods used to determine the number of point counts needed for micropaleontological quantitative research. *Journal of Paleontology*, 63(2), 245–248.
- Qiu, J., Zhao, R., Yang, S., & Dong, K. (2017). *Informetrics: theory, methods and applications*. Springer.
- Richardson, R. J. (2017). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. (Atlas, Ed.). São Paulo.
- Santos Filho, J. C., & Gamboa, S. S. (2013). *Pesquisa educacional. Quantidade-Qualidade*. São Paulo: Cortez Editora.
- Schacter, D. L., & Crovitz, H. F. (1977). Memory Function After Closed Head Injury: A Review of the Quantitative Research. *Cortex*, 13(2), 150–176.
- Sherman, L. W. (1980). Causes of police behavior: The current state of quantitative research. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 17(1), 69–100.
- Silva, D. da, & Simon, F. O. (2005). Abordagem quantitativa de análise de dados pesquisa: construção e validação de escala de atitude. *Cadernos CERU*.
- Stahl, S. A., & Miller, P. D. (1989). Whole Language and Language Experience Approaches for Beginning Reading: A Quantitative Research Synthesis. *Review of Educational Research*, 59(1), 87–116.
- Sun, Y., Wang, F., Wang, B., Chen, Q., Engerer, N. A., & Mi, Z. (2017). Correlation feature selection and mutual information theory based quantitative research on meteorological impact factors of module temperature for solar photovoltaic systems. *Energies*, 10(1).
- Todeschini, R., & Baccini, A. (2016). *Handbook of bibliometric indicators: quantitative tools for studying and evaluating research*. Weinheim: Wiley-VCH.
- Torres-Salinas, D., & Jiménez-Contreras, E. (2010). Introducción y estudio comparativo de los nuevos indicadores de citación sobre revistas científicas en Journal Citation Reports y Scopus. *El Profesional de La Informacion*, 19(2), 201–208.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222.
- Van Raan, A. F. J. (2005). Measuring science. In *Handbook of quantitative science and technology research* (pp. 19–50). Dordrecht.
- van Zomeren, M., Postmes, T., & Spears, R. (2008). Toward an Integrative Social Identity Model of Collective Action: A Quantitative Research Synthesis of Three Socio-Psychological Perspectives. *Psychological Bulletin*, 134(4), 504–535.
- Volpato, G. L. (2013). *Ciência: da filosofia à publicação*. São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Volpato, G. L., Barreto, R. E., Ueno, H. M., Volpato, E. S. N., Giaquinto, P. C., & Freitas, E. G. (2013). *Dicionário crítico para redação científica*. Botucatu: Best Writing.
- Wainer, J. (2007). Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a Ciência da Computação. *Atualização Em Informática. Org: Tomasz Kowaltowski*, (September), 1–42. Retrieved from <http://www.pucrs.br/famat/viali/educem/material/textos/Pesquisa.pdf>
- Yoshikawa, H., Weisner, T. S., Kalil, A., & Way, N. (2008). Mixing Qualitative and Quantitative Research in Developmental Science: Uses and Methodological Choices. *Developmental Psychology*, 44(2), 344–354.