



## ARTIGO

## Governança corporativa levantamento da produção científica em artigos recuperados da scopus

Marcelo Maia<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-2924-4426>

Denise Fukumi Tsunoda<sup>2</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-5663-4534>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil / e-mail: [maiamarcelomaia@hotmail.com](mailto:maiamarcelomaia@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil / e-mail: [dtsunoda@gmail.com](mailto:dtsunoda@gmail.com)

### RESUMO

A pesquisa sobre governança corporativa apoiada nos pilares: transparência, equidade, prestação de contas e responsabilidade corporativa, baseia-se na criação de um sistema para direção da empresa. Afim de investigar a produtividade dos pesquisadores quanto a temporalidade, quantidade de autores, colaboração, aplicando a Lei de Lotka (utilizando o modelo do poder inverso generalizado para contagem direta e completa), a pesquisa é classificada como descritiva, com abordagem quantitativa, realizou-se a análise bibliográfica da produção nacional e internacional em janeiro de 2020. A análise na base Scopus, com os termos de busca “governança corporativa” OR “corporate governance” OR “corporative governance” resultou em 23.167 publicações, sendo objeto de estudo apenas os artigos (16.818). Esses dados foram recuperados no formato BibTeX, inseridos programa R (pacote Bibliometrix) e planilha eletrônica para a realização do objetivo. Os resultados apontam que o número de colaboradores cresceu continuamente nos últimos anos e que a configuração de dois e três autores vem tornando-se mais frequente. A produtividade dos pesquisadores realizada pela contagem direta ( $n = 0,75$ ) é inferior a contagem completa ( $n = 1,12$ ), demonstrando efeito favorável para o regime de colaboração.

### PALAVRAS-CHAVE

Governança Corporativa. Bibliometria. Bibliometrix.

## Corporate governance survey of scientific production in articles recovered from scopus

### ABSTRACT

The research on corporate governance based on the pillars: transparency, equity, accountability and corporate responsibility, is based on the creation of a system for company management. In order to investigate the productivity of researchers in terms of temporality, number of authors, applying Lotka's Law (using the generalized reverse power model for direct and complete counting), the research is classified as descriptive, with a quantitative approach, the bibliographic analysis of national and international production was carried out in January 2020. The analysis on Scopus basis, with the search terms "corporate governance" OR "corporative governance" resulted in 23,167 publications, being the object of study only the articles (16,818). These data were retrieved in BibTeX format, program R (Bibliometrix package) and spreadsheet inserted to achieve the objective. The results show that the number of collaborators has grown continuously in recent years and that the configuration of two and three authors has become more frequent. The productivity of the researchers performed by direct counting ( $n = 0.75$ ) is lower than the complete counting ( $n = 1.12$ ), demonstrating a favorable effect for the collaboration regime.

**KEYWORDS**

Corporate Governance. Bibliometry. Bibliometrix.



**JITA:** BB. Bibliometric methods.

## 1 INTRODUÇÃO

Com a oscilação dos avanços tecnológicos, da comunicação, o processo de globalização e evolução econômica, há uma adaptação no desenvolvimento das organizações na busca de padronizações e processos, em assegurar informações aos interessados. Assim, o conjunto de órgãos reguladores, políticas, leis e processos, para o relacionamento entre sócios, diretores e colaboradores faz necessário para a gestão das empresas na adoção de práticas. Nesse âmbito, a Governança Corporativa “tem por objetivo prover a segurança aos acionistas e credores, com o intuito de que estes não sejam expropriados pelos executivos da empresa” (CORREA, BORTOLUZZI, 2015, p. 1-2).

O processo da implantação, para Crisóstomo; Girão (2019, p. 42) “[...] de um sistema de governança corporativa na empresa compreendendo um conjunto de boas práticas tem sido defendido como capaz de melhorar a gestão da empresa, seu desempenho, e a sua relação com o mercado”. Assim, as principais estruturas de governança das organizações, são “[...] conselho de administração, diretoria executiva, comitês de assessoramento ao conselho de administração e conselho fiscal” (CRISÓSTOMO; GIRÃO, 2019, p.43). O presente tem como objetivo investigar a produtividade dos pesquisadores quanto a temporalidade, quantidade de autores, colaboração, aplicando a Lei de Lotka utilizando o modelo do poder inverso generalizado para contagem direta e completa.

Para a realização do objetivo, faz necessário a construção teórica resultando de pesquisa bibliográfica, obtida por consulta em artigos científicos, reportagens em jornais, revistas, consulta em livros, dissertações, teses entre outros. No final do texto por meio da relação bibliográfica é informado as fontes de materiais utilizado. Para Aquino *et. al.* (2019, p.217) “a pesquisa em periódicos pode apontar indicadores da relevância que alguns temas em determinado campo têm, [...] possibilitando (re) direcionamento para temas considerados mais urgentes e relevantes”. Assim, avaliação e a análise “[...] do levantamento bibliográfico permitem reflexões quanto aos tipos e as características das fontes utilizadas no processo de construção do conhecimento” (SANTOS; LIMA; MARTINS; 2009, p.1). A obtenção dos indicadores “possibilitam uma avaliação do estágio de maturidade da produção científica de certa área ou programa de pesquisa” (SANTOS; LIMA; MARTINS; 2009, p.1).

Justifica-se, a escolha do tema, em virtude de “um imenso interesse do mercado de capitais e papel de destaque na imprensa e também na produção acadêmica [...] veem crescendo e evoluindo a cada dia no ambiente legal, contábil, econômico e também financeiro” (CORREA, BORTOLUZZI, 2015, p.2), em que “recebia pouca atenção, [...], em pouco tempo, tornou-se objeto de discussão nas organizações, nos eventos acadêmicos, bem como nas políticas de regulação” (KREUZBERG; VICENTE, 2019, p. 45).

Para desenvolver o estudo, inicialmente são apresentados, o conceito do termo pesquisado, seguido dos materiais e os procedimentos adotados para a sua realização, os principais resultados e considerações finais, seguidas pelas referências.

## 2 GOVERNANÇA CORPORATIVA

No ano de 1960, a expressão “corporate governance”, foi utilizada por Richard Eells (1960, tradução nossa), para denotar a estrutura e o funcionamento da forma de governo das empresas. Em que a abordagem da gestão, na sobrevivência da organização, no estudo de Jensen e Meckling (2008) aplica a Teoria da Agência (análise de conflitos pela divergência de

interesses diversos) para as organizações modernas formalizarem o modelo de custo para agência do capital externo.

A partir de então, para minimizar os conflitos de interesses, define-se a gestão corporativa (GC), “como um conjunto de mecanismos institucionais e de mercado que induzem a gestão para comportamentos cujos interesse próprio de maximizar o valor sobrepõem o interesse da organização” (KREUZBERG; VICENTE, 2019, p.47)

O termo governança corporativa para o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC (2020) “é o sistema pelo qual as empresas e demais organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, envolvendo os relacionamentos entre sócios, conselho de administração, diretoria [...] e demais partes interessadas”. A estrutura de governança corporativa, são criadas de acordo com Cunha, Moura, Santana (2012) para “assegurar que novos investidores (acionistas minoritários) recebam informações confiáveis, a respeito do valor das empresas e que os administradores e acionistas controladores se apropriem, indevidamente, [...]”.

Nesse contexto, a governança corporativa converge em princípios básicos “[...] e sua adequada adoção resulta em um clima de confiança tanto internamente quanto nas relações com terceiros. São eles: transparência; equidade, prestação de contas e responsabilidade corporativa” (IBGC, 2020). Diante do contexto, observa-se um extenso campo para a gestão do conhecimento quanto a ações e divulgações dos preceitos da Governança Corporativa.

### 3 BIBLIOMETRIA

A bibliometria é a atividade científica ou a técnica “pelo estudo quantitativo das publicações e o seu principal objetivo é o desenvolvimento de indicadores” (RAVELLI, et. al, 2009, p. 4), no qual, “para entender a temática é necessário mapeá-la por meios de análise bibliométrica” (RIBEIRO, et. al, 2012, p.52). Assim, são realizados estudos “para analisar a produção científica de determinada área ou temática, obtendo indicadores de avaliação da produção científica” (CUNHA; MOURA; SANTANA; 2013, p.108).

Estudos métricos “aponta três principais leis bibliométricas: [...] a Lei de Lotka de 1926; [...] a Lei de Bradford de 1934; [...] Lei de Zipf de 1949” (RODRIGUES; VIEIRA, 2016, p. 169). A Lei de Lotka (1926) é a análise da produção bibliográfica dos autores, sobre a produtividade, que “é importante porque tal modelo tem se convertido no eixo central da pesquisa bibliométrica contemporânea” (URBIZAGASTEGUI, 2008, p.87).

A Lei de Zipf “permite estimar as frequências de ocorrência das palavras de um determinado texto científico e tecnológico, [...] princípio do menor esforço: existe uma economia do uso de palavras” (RODRIGUES; VIEIRA, 2016, p. 169), e a Lei de Bradford, para os mesmos autores (2016, p. 169 – 170) “permite calcular o grau de relevância dos periódicos em uma determinada área de conhecimento”.

Foco do estudo, a Lei de Lotka, pode ter sua aplicação com destaque a formas de contagem de autoria: “a) direta, quando se atribui crédito apenas ao autor nomeado em primeiro lugar; b) completa, em que se atribuiu crédito a todos os autores; c) ajustada/fracionada, onde o crédito é fracionado entre os autores” (BEUREN; SILVA, 2014, p. 40). Também conhecido como modelo do quadrado inverso ou poder inverso generalizado, é definido pelas equações (1, 2 e 3) (ALVARADO, 2006, p. 66-69):

$$y_x = C \left( \frac{1}{x^n} \right) \quad (1)$$

Para  $x = 1, 2, 3, \dots, x_{\text{max}}$ , onde:

$y_x$  = probabilidade de que um autor faça  $x$  contribuições sobre um assunto;

$C$  e  $n$  = são os dois parâmetros a serem estimados a partir dos dados observados.

$$n = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (2)$$

Onde,

$N$  = número de pares de dados  $xy$  observados;

$X$  e  $Y$  =  $\log x$  e  $\log y$  (base10).

Calculado a queda “da Lei de Lotka por mínimos quadrados lineares” (CÂNDIDO; et al, 2018, p. 8).

$$C = \frac{1}{\sum_{x=1}^{p-1} \frac{1}{x^n} + \frac{1}{(n-1)p^{n-1}} + \frac{1}{2p^n} + \frac{n}{24(p-1)^{n+1}}} \quad (3)$$

Onde:

$x$  = é o número de 1,2,3 ... contribuições por autor;

$n$  = é o valor do parâmetro calculado pela equação (2);

$P$  = é o número de pares observados.

Este representa, “a porcentagem teórica dos autores que contribuíram com apenas um artigo ao longo do período estudado” (CÂNDIDO; et al, 2018, p. 7). Assim, pode-se testar a distribuição do poder inverso generalizado, utilizando o nível de significância, para os valores críticos do teste Kolmogorov-Smirnov (“método não paramétrico de testar se existem diferenças significativas entre as frequências observadas e as frequências teóricas ou calculadas de uma distribuição, [...] julgar o grau de proximidade” – ALVARADO, 2006, p.71).

Nesse âmbito, apresenta-se o D-max e o valor crítico, sendo possível apenas as interpretações: a)  $D\text{-max} >$  valor crítico “rejeita a hipótese nula de homogeneidade da distribuição de frequências dos autores” (ALVARADO, 2006, p.71) e b)  $D\text{-max} <$  valor crítico “não rejeita a hipótese de homogeneidade da distribuição de frequência empírica em relação a teórica” (CÂNDIDO; et al, 2018, p. 11) ou seja, aceita a hipótese.

Nesse contexto, para Ribeiro; Santos (2012) a quantidade de trabalhos bibliométricos “sobre governança corporativa vem crescendo”, (CUNHA; MOURA; SANTANA, 2013), (RIBEIRO; SANTOS, 2015), (CORREA; BORTOLUZZI, 2015); (SILVA, 2015); (LUCAS, 2016), (FERREIRA; et. al, 2019), porém não foram constatadas pesquisas que tratassem especificamente quanto investigar a produtividade e a aplicação a lei de Lotka (modelo do poder inverso). Com isso, são apresentados e detalhados os fundamentos metodológicos e os procedimentos adotados no desenvolvimento da pesquisa.

## 4 MÉTODO

A pesquisa é de abordagem quantitativa, classificada como exploratória e descritiva. A base de dados Scopus (Elsevier) foi definida como fonte para a composição de corpus de análise. A escolha da base deve-se ao “maior banco de dados de resumos e citações da literatura

com revisão por pares [...]. Oferecendo um panorama abrangente da produção de pesquisas do mundo nas áreas de ciência, [...] poderá garantir que pesquisas importantes de todo o mundo” (ELSEVIER, 2020).

Os seguintes termos foram inseridos na caixa de texto de pesquisa: governança corporativa” OR “corporate governance” OR “corporative governance”, utilizando-se como parâmetro para investigação título do artigo, resumo e palavras-chave. A base de dados retornou 23.167 itens, em diversos tipos de documentos - artigo (16.855), capítulo de livro (1931), documento de conferência (1.745), revisão (1.486), livro (629), editora (178), nota (100), revisão de conferência (68), pesquisa curta (40), retracted (19), errata (12), artigo comercial (7), dados de documento (6), carta (4), resumo de relatório (2), relatório (1), indefinido (84).

Devido às características do estudo, apenas os artigos (16.855) foram objetos de estudo. A base de dados apresenta cinco classificações para exportação (quadro 1), aberta em diversos itens, podendo ser exportados para os programa e formatos: Mendeley, WxLibris, Ris, CSV, BibTex e Plain Text.

**Quadro 1.** Cinco tipos de classificações para exportação da base de dados Scopus (Elsevier)

Informações sobre citações	Informação bibliográfica	Resumo e palavras-chave	Detalhes do financiamento	Outra informação
Autor (es)	Afiliações	Resumo	Número	Nomes comerciais e fabricantes
Título do documento	Identificadores seriais (por exemplo ISSN)	<b>Palavras-chave do autor</b>	Acrônimo	Número de adesão e produtos químicos
Ano	ID PubMed	Palavras-chave do índice	Patrocinador	Informações da conferência
Título da Fonte	Editor		Texto de financiamento	<b>Incluir referências</b>
Volume, edição, páginas	Editor(es)			
Contagem de citações	<b>Idioma do documento original</b>			
Origem e tipo de documento	Endereço correspondente			
DOI	Título da fonte abreviada			

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Como a exportação, da base Scopus, é limitada em 2.000 mil itens por vez, foram retirados em 12 arquivos, separados por ano até o somatório dos anos não ultrapasse o respectivo valor (quadro 2 e 3).

**Quadro 2.** Nome do arquivo e quantidade de itens exportados em cada arquivo - produção científica sobre governança corporativa

Ano	Quant.	Nome do arquivo	Itens no arquivo
1971	1	1	911
1973	1		
1978	5		
1979	2		

**Quadro 3.** Nome do arquivo e quantidade de itens exportados em cada arquivo - produção científica sobre governança corporativa

Ano	Quant.	Nome do arquivo	Itens no arquivo
2001	204	2	1925
2002	220		
2003	268		
2004	308		

1982	7
1983	6
1984	4
1985	8
1986	8
1987	7
1988	9
1989	10
1990	12
1991	11
1992	18
1993	66
1994	53
1995	61
1996	82
1997	105
1998	127
1999	129
2000	179

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

2005	400		
2006	525		
2007	571	3	1347
2008	776		
2009	868	4	1702
2010	834		
2011	982	5	1962
2012	980		
2013	1049	6	1049
2014	1057	7	1057
2015	1263	8	1263
2016	1234	9	1234
2017	1246	10	1246
2018	1416	11	1416
2019	1706	12	1706
<b>Total</b>	<b>16818</b>		<b>16818</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Os campos autor (es), título do documento, ano, idioma do documento original, palavras-chave do autor, e referências, foram exportados em formato .bib (BibTeX) e inseridos no programa R, e em uma planilha eletrônica, software MS\_Excel. No programa R foi utilizado o pacote Bibliometrix (ARIA; CUCCURULLO, 2017) com auxílio de planilha eletrônica para a realização da quantidade de publicações nos 48 anos analisados.

Um total de 16.818 itens, distribuídos nos anos de publicação, gerando informação da produção temporal, percentual de crescimento da temática, predominância do quantitativo de autores por item, além da aplicação da lei de Lotka pela contagem direta e completa, e palavras-chave de maior frequência.

## 5 RESULTADOS: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

Dos 23.167 itens, em diversos tipos de documentos (artigo, capítulo de livro, carta, resumo do relatório, relatório, entre outros), apenas os artigos (16.855 itens), serão objeto de estudo, sendo excluído 37 itens em virtude da publicação ter ocorrido no ano de 2020 (16.818). Nesses dados, a média de publicação foi 392 itens, com um desvio padrão de praticamente 489 itens, sendo este elevado devido ao fato de existirem poucas publicações nos primeiros anos (1971 a 1992). Como os artigos estudados compreende o período de 1971 a 2019, houve a realização de intervalos, conforme Bruni (2010, p.13) “os intervalos das classes, [...] são consequências da amplitude total dos dados e do número de classes que devem ser criadas”, definido a cada sete anos (quadro 4).

**Quadro 4.** Escopo de estudo (artigos) produção científica sobre governança corporativa na base de dados da Scopus (Elsevier)

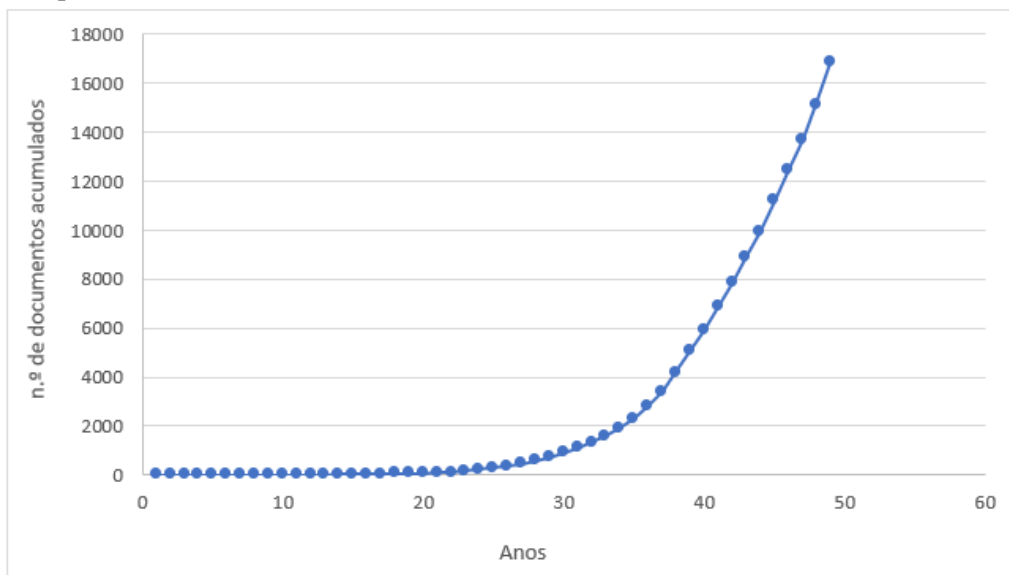
Ano	Publicações
1971   - 1979	7
1979   - 1987	35
1987   - 1995	186
1995   - 2003	1.107
2003   - 2011	4.550
2011   -   2019	10.933
<b>Total</b>	<b>16.818</b>

**Legenda**  
 | limite inferior incluído na classe, limite superior não  
 | - | limite superior e inferior incluídos na classe

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Como percebe-se, o número de artigos sobre governança corporativa aumentou nos últimos anos, particularmente entre 2003 e 2019. Verifica-se uma tendência de crescimento, no número de artigos, observado na tabela 1 e no gráfico 1 (traçado dos documentos acumulados versus os anos). Demonstra-se o crescimento exponencial, côncavo no início até o ano 25 (1995) para a partir desse ano acelerar o crescimento, em que não atinge ainda o ponto de saturação e está em pleno crescimento (ALVARADO).

**Gráfico 1.** Temporalidade da produção científica sobre governança corporativa na base de dados da Scopus (Elsevier)



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Observa-se o aumento constante do interesse da comunidade acadêmica sobre o tema, visto que não se estabelecem pontos de estagnação entre os anos. A quantidade média de publicações calculada considerando a soma das publicações anuais dividido pelo total de anos (entre 2003 e 2019) é de 910 documentos por ano, sendo que 2019, 2018 e 2015 foram os mais altos com 1.706, 1.416 e 1.263 itens publicados respectivamente e em contrapartida 2003 o de menor número, com apenas 268 documentos.

O pico de publicações aconteceu em 2019 com 1.706 itens, mostrando um crescimento de 20,48% em relação ao ano anterior (tabela 1). Tomando como base os 48 anos de publicidade e o total de itens, a média de publicação foi ultrapassada em todos os anos, depois do ano de 2005.



**Tabela 1.** Percentual de crescimento nos 48 anos da produção científica sobre governança corporativa na base de dados da Scopus (Elsevier)

Anos	Anos2	nº. Docs.	Docs Acumulados	Anos	Anos2	nº. Docs.	Docs Acumulados
1971	0	1	1	1996	25	82	371
1972	1	0	1	1997	26	105	476
1973	2	1	2	1998	27	127	603
1974	3	0	2	1999	28	129	732
1975	4	0	2	2000	29	179	911
1976	5	0	2	2001	30	204	1115
1977	6	0	2	2002	31	220	1335
1978	7	5	7	2003	32	268	1603
1979	8	2	9	2004	33	308	1911
1980	9	0	9	2005	34	400	2311
1981	10	0	9	2006	35	525	2836
1982	11	7	16	2007	36	571	3407
1983	12	6	22	2008	37	776	4183
1984	13	4	26	2009	38	868	5051
1985	14	8	34	2010	39	834	5885
1986	15	8	42	2011	40	982	6867
1987	16	7	49	2012	41	980	7847
1988	17	9	58	2013	42	1049	8896
1989	18	10	68	2014	43	1057	9953
1990	19	12	80	2015	44	1263	11216
1991	20	11	91	2016	45	1234	12450
1992	21	18	109	2017	46	1246	13696
1993	22	66	175	2018	47	1416	15112
1994	23	53	228	2019	48	1706	16818
1995	24	61	289				
<b>Média</b>				<b>350</b>			

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Em relação aos autores, 80 artigos, não tiveram o seu respectivo autor cadastrado na base de dados, sendo demonstrado no programa R, como “NA NA”, assim para as análises foram considerados como autoria única, nos seus respectivos anos de publicação (1985 -1; 1991 - 1; 1993 - 11; 1994 - 7; 1995 - 8; 1996 - 3; 1997 - 2; 1998 - 1; 2000 - 1; 2001 - 1; 2003 - 4; 2004 - 4; 2005 - 1; 2006 - 7; 2007 - 3; 2008 - 3; 2009 - 2; 2010 - 2; 2011 - 2; 2012 - 5; 2013 - 2; 2014 - 2; 2015 - 5; 2016 - 2).

Envolvidos na produção de 16.818 artigos foram identificados 11.521 diferentes autores, portanto uma média de 1,45 autores/artigo, entretanto, considerando autorias e coautorias encontramos 22.543 participações, produzindo uma média de 1,34 autores artigo.

A quantidade de autores por item varia de publicação única até com mais 20 coautores, apresentando o predomínio de publicação conjunto com mais um coautor (5.597 artigos), considerando a totalidade de publicações – Quadro 5.

**Quadro 5.** Quantidade de autores por item da produção científica sobre governança corporativa na base de dados da Scopus (Elsevier)

Ano	Quantidade de autores por item															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	17	21		
1971   - 1979	7															7
1979   - 1987	21	11	3													35
1987   - 1995	110	55	16	4	1											186
1995   - 2003	556	363	145	31	5	3	1		3							1.107
2003   - 2011	1.655	1.590	1.013	233	38	12	2	3	2		1			1		4.550
2011   -   2019	2.712	3.578	3.195	1.130	234	48	14	12	4	2	1	1	2			10.933
<b>Total</b>	<b>5.061</b>	<b>5.597</b>	<b>4.372</b>	<b>1.398</b>	<b>278</b>	<b>63</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>16.818</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

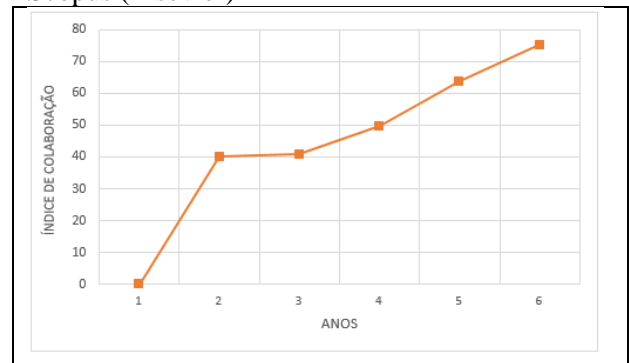
A comparação de quantidade de autores por item, conforme o índice de colaboração de Lawani (1980), mostram um crescimento de produção em colaboração, muito leve até 1995 passando a representar a metade e mais a metade a partir desse ano (quadro 6 e gráfico2). A colaboração cresce abruptamente na primeira década para ir atenuando a partir das décadas seguintes, porém segue em crescimento contínuo. Na última década a colaboração é maior do que a média geral de colaboração (75% versus 70%).

**Quadro 6.** Índice de colaboração sobre governança corporativa na base de dados da Scopus (Elsevier)

Anos	Total de publicações	Total em colaboração	Índice de colaboração
1971 - 1979	7	0	0
1979 - 1987	35	14	40
1987 - 1995	186	76	41
1995 - 2003	1107	551	50
2003 - 2011	4550	2895	64
2011 - 2019	10933	8221	75
<b>Total</b>	<b>16818</b>	<b>11757</b>	<b>70</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

**Gráfico 2.** Índice de colaboração por ano sobre governança corporativa na base de dados da Scopus (Elsevier)



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Para determinar a autoria, Urbizagastegui (2008) destaca três possibilidades de contagem: a direta (crédito apenas ao autor principal), a completa (atribui crédito igual a todos os autores), e a fracionada (crédito fracionado entre os autores).

Pelo critério da contagem direta, foram identificados 11.521 diferentes autores, onde 76,81% publicaram apenas um artigo, percentual de 16,81% superior ao apresentado por Lotka (1926) de aproximadamente 60% (tabela 2).

**Tabela 2.** Frequência observada de contribuições por autor (por contagem direta), distribuição dos mínimos quadrados e teste de ajuste de Kolmogorov-Smirnov - da produção científica sobre governança corporativa na base de dados da Scopus (Elsevier)

Contribuições (x)	Autores (y)	Total de artigos (x . y)	% y	Log x	Log y	Distribuição Teórica	Diferença	D max
1	8850	8850	76,8162	0,0000	3,9469	979,34	7870,66	0,68316
2	1562	3124	13,5579	0,3010	3,1937	580,75	2543,25	0,76833
3	562	1686	4,8780	0,4771	2,7497	427,79	1258,21	<b>0,77998</b>
4	268	1072	2,3262	0,6021	2,4281	344,38	727,62	0,77335
5	89	445	0,7725	0,6990	1,9494	291,06	153,94	0,75581
6	68	408	0,5902	0,7782	1,8325	253,68	154,32	0,73969
7	43	301	0,3732	0,8451	1,6335	225,85	75,15	0,72382
8	20	160	0,1736	0,9031	1,3010	204,22	-44,22	0,70783
9	13	117	0,1128	0,9542	1,1139	186,87	-69,87	0,69274
10	10	100	0,0868	1,0000	1,0000	172,60	-72,60	0,67863
11	11	121	0,0955	1,0414	1,0414	160,63	-39,63	0,66564
12	4	48	0,0347	1,0792	0,6021	150,43	-102,43	0,65293
13	5	65	0,0434	1,1139	0,6990	141,62	-76,62	0,64107
14	4	56	0,0347	1,1461	0,6021	133,93	-77,93	0,62979
15	4	60	0,0347	1,1761	0,6021	127,14	-67,14	0,61911
16	3	48	0,0260	1,2041	0,4771	121,10	-73,10	0,60886
17	1	17	0,0087	1,2304	0,0000	115,69	-98,69	0,59890
18	1	18	0,0087	1,2553	0,0000	110,81	-92,81	0,58937
21	2	42	0,0174	1,3222	0,3010	98,65	-56,65	0,58098
80	1	80	0,0087	1,9031	0,0000	35,99	44,01	0,57794
<b>Total</b>	<b>11521</b>	<b>16818</b>	<b>100,00%</b>	<b>19,0317</b>	<b>25,4735</b>	<b>4862,52</b>	<b>11955,48</b>	<b>13,47</b>
			<b>r</b>					<b>-94,65%</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Para calcular o coeficiente de determinação de Pearson, que descreve a direção da correlação (positiva ou negativa), foram calculados o Log x e Log y, no qual -94,65% significa uma correlação negativa perfeita, ou seja, enquanto a variável de autores diminui, aumenta o número de contribuições.

Para Alvarado (2006, p. 69), o  $R^2$  “permite estabelecer a quantidade de variação” de declive da reta de regressão, que calculado conforme o mesmo autor (2006), foi de  $n = 0,75$ , representando baixa produtividade dos autores comparado com o estudo de Lotka (1926) onde “parâmetro de  $n = -2$ ”. O valor de  $n$ , aplicado para o cálculo do parâmetro  $c$ , resulta em  $-0,085$ , que possibilitou gerar a distribuição teórica de Lotka (quadro 2).

A coluna diferença demonstra a comparação entre as variáveis total de artigos menos a distribuição teórica. Observa-se as maiores diferenças para as frequências uma e duas, além disso, a distribuição mostra 13 autores a mais que o previsto.

Na aplicação do Teste Kolmogorov-Smirnov, para a distribuição de  $n = 16.818$  e nível de significância  $\alpha = 0,01$  obtido pela fórmula  $(1,63 / \text{raiz } n)$ , quando comparado ao  $D \text{ max}$  ( $0,7798 > 0,0152$ ), remete-se a rejeição da “hipótese nula de homogeneidade da distribuição de frequência dos autores produtores” (Alvarado, 2016, p. 72) da literatura de governança corporativa, ou seja, quando utilizado a contagem direta “e quando calculada pelo modelo do poder inverso generalizado” (Cândido, 2018, p.11), indica que a produtividade dos autores é inferior a encontrada por Lotka (1926).

Já, pelo critério de contagem completa, foram identificados 22.543 diferentes autores, que contribuíram com 16.818 artigos, o que produziria uma média de 1,34 artigos. Do total de autores, 73,19% publicaram apenas um artigo, valor percentual superior em 13,19% do estudo realizado por Lotka (1926) (tabela 3).

**Tabela 3.** Frequência observada de contribuições por autor (por contagem completa), distribuição dos mínimos quadrados e teste de ajuste de Kolmogorov-Smirnov - da produção científica sobre governança corporativa na base de dados da Scopus (Elsevier)

Contribuições (x)	Autores (y)	Total de artigos	% y	Log x	Log y	Distribuição Teórica	Diferença	D max
1	16501	7288	73,1979	0,0000	4,2175	5075,64	2212,36	0,50673
2	3189	2959	14,1463	0,3010	3,5037	2319,76	639,24	0,54527
3	1217	1722	5,3986	0,4771	3,0853	1467,33	254,67	0,53417
4	599	1158	2,6571	0,6021	2,7774	1060,21	97,79	0,51371
5	329	730	1,4594	0,6990	2,5172	823,99	-93,99	0,49175
6	232	629	1,0291	0,7782	2,3655	670,62	-41,62	0,47230
7	133	398	0,5900	0,8451	2,1239	563,45	-165,45	0,45321
8	86	296	0,3815	0,9031	1,9345	484,56	-188,56	0,43553
9	60	257	0,2662	0,9542	1,7782	424,19	-167,19	0,41938
10	35	175	0,1553	1,0000	1,5441	376,59	-201,59	0,40423
11	37	173	0,1641	1,0414	1,5682	338,15	-165,15	0,39087
12	23	114	0,1020	1,0792	1,3617	306,50	-192,50	0,37829
13	13	74	0,0577	1,1139	1,1139	280,00	-206,00	0,36645
14	14	86	0,0621	1,1461	1,1461	257,52	-171,52	0,35565
15	13	90	0,0577	1,1761	1,1139	238,21	-148,21	0,34566
16	10	86	0,0444	1,2041	1,0000	221,46	-135,46	0,33646
17	9	76	0,0399	1,2304	0,9542	206,80	-130,80	0,32769
18	3	35	0,0133	1,2553	0,4771	193,87	-158,87	0,31922
19	4	37	0,0177	1,2788	0,6021	182,38	-145,38	0,31131
20	5	59	0,0222	1,3010	0,6990	172,12	-113,12	0,30390
21	5	49	0,0222	1,3222	0,6990	162,89	-113,89	0,29689
22	5	30	0,0222	1,3424	0,6990	154,55	-124,55	0,29026
23	3	18	0,0133	1,3617	0,4771	146,98	-128,98	0,28387
25	3	28	0,0133	1,3979	0,4771	133,77	-105,77	0,27807
26	1	6	0,0044	1,4150	0,0000	127,97	-121,97	0,27244
28	2	30	0,0089	1,4472	0,3010	117,69	-87,69	0,26731
29	1	13	0,0044	1,4624	0,0000	113,12	-100,12	0,26234
30	5	45	0,0222	1,4771	0,6990	108,87	-63,87	0,25773
37	1	21	0,0044	1,5682	0,0000	85,91	-64,91	0,25397
40	2	37	0,0089	1,6021	0,3010	78,66	-41,66	0,25056
44	1	15	0,0044	1,6435	0,0000	70,63	-55,63	0,24748
45	1	4	0,0044	1,6532	0,0000	0,00	4,00	0,24447
80	1	80	0,0044	1,9031	0,0000	35,95	44,05	0,24292
<b>Total</b>	<b>22543</b>	<b>16818</b>	<b>100,00%</b>	<b>37,9821</b>	<b>39,5367</b>	<b>17000,36</b>	<b>-182,36</b>	<b>11,66</b>
			<b>r</b>	<b>-97,73%</b>				

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A correlação negativa de -97,73% indica que enquanto a variável autores diminuiu aumenta o nível de contribuições, resultante dos valores calculados (Log x e Log y). O parâmetro  $n = 1,12$ , calculado, demonstra uma melhora em relação a contagem direta, que conforme Cândido (2018, p. 11) “reflete em certa medida, os avanços obtidos pelo exercício da colaboração em pesquisa”.

Com a utilização do parâmetro  $n$ , realizou o cálculo do parâmetro  $c = 0,22512$ , ao qual realiza a distribuição teórica (quadro 3). A coluna diferença apresenta principalmente nas classes de um a três as maiores divergências, além da distribuição apresentar 11 autores a mais que o previsto pela distribuição teórica.

Utilizando o Teste Kolmogorov-Smirnov, para a distribuição de  $n = 16.818$  e nível de significância  $\alpha = 0,01$ , foi de  $D_{crit} = 0,0109$ , que comparado ao  $D_{max} 0,54527$ , remete a rejeição da homogeneidade da distribuição, ou seja, pela contagem completa dos autores e calculado o poder inverso generalizado, ou seja, não ajusta a lei de Lotka.

Quanto ao predomínio do idioma, o inglês presente em 16.302 artigos, seguido do espanhol, com 130 itens, sendo “a pluralidade de idiomas no campo da produção científica

diminuído, tendo em conta a proeminência do Inglês” (ROSA; ALVES, 2010, p. 3). Justifica-se a predominância do idioma quando “a atividade de pesquisa é internacional [...] a maior parte dos periódicos de grande prestígio é redigido em inglês” (MEADOWS, 1999, p. 168). A hegemonia do idioma inglês, conforme Price (1971, p. 257, tradução nossa), “constitui pouco mais da metade da produção filosófica e científica do mundo”. O inglês representa 3,45% do total de idiomas (29), com frequência de 96,93% dos itens analisados (quadro 7).

**Quadro 7.** Idioma da produção científica sobre governança corporativa na base de dados da Scopus (Elsevier)

Idioma	Frequência	Frequência%
INGLÊS	16302	96,932%
ESPAÑHOL	130	0,773%
FRANCÊS	81	0,482%
PORTUGUÊS	65	0,386%
ALEMÃO	56	0,333%
RUSSA	56	0,333%
CHINESA	48	0,285%
OUTRAS (22)	80	0,476%
<b>TOTAL</b>	<b>16818</b>	<b>100,000%</b>

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

No tocante às palavras-chave, a coleta dos registros ocorreu na base de cada item, capturadas pelo programa R e importada para a planilha eletrônica, ao qual após elencadas agregaram na contagem de frequência. Dos 16.818 artigos, apenas 2.485 itens apresentaram palavras-chaves. Essas palavras, totalizam 27.133, sendo 6.963 distintas, com frequência variando entre um (4.435 itens) a 763 repetições (*governance approach*).

Após a frequência das palavras-chaves, com parâmetro de intervalo 30 em forma de círculo, é demonstrado no cloud de palavras (figural) – software Wordclouds (disponível em wordclouds.com), com destaque para a palavra “policy”.

**Figura 1.** Nuvem (word cloud) formada pelas palavras-chave, com grau 30, da produção científica sobre governança corporativa na base de dados da Scopus (Elsevier)



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Nesse sentido, observa-se que as palavras presentes no cloud tem influência com o termo pesquisado, e que as palavras “governance approach” e “corporate strategy”, de frequência 763 (2,81%) e 603 (2,22%) respectivamente, “preconiza que um pequeno número de palavras é usado mais frequentemente” (BEUREN; SILVA, 2014, p.40).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa investiga o mapeamento da produção científica de “governança corporativa”, a partir da base de dados da Scopus (23.167 itens), capturados apenas os artigos (16.818), num período de cobertura que inicia em 1971 e se estende até final de 2019. Verifica-se que a produção científica apresenta ascendência exponencial e que ainda não atingiu o ponto de saturação, uma vez que está em pleno crescimento.

As coautorias foram formadas, em sua maioria, por dois, três e quatro pesquisadores, sendo que na última década (2011-2019) apresenta este tipo de autoria maior do que a média geral de colaboração (75% versus 70%).

Na proposta de frequência empírica, tanto pelo método de contagem direta e completa, remete a rejeição da hipótese de homogeneidade das distribuições, podendo afirmar que a produção científica dos autores de governança corporativa não se ajusta a aplicação à Lei de Lotka.

Foram identificados pela contagem direta 11.521 autores distintos, e pela contagem completa 22.543. Entre os anos de 1971 a 2003 (exclusive) há o predomínio de apenas um autor nas publicações, e entre 2003 (inclusive) a 2019 o predomínio de mais de dois autores.

Tanto pela contagem direta e a completa, existe um elevado número de pesquisadores com apenas uma publicação, 76,81% e 73,19% respectivamente, valor superior ao estudo proposto por Lotka (1926).

Existe a prevalência das publicações no idioma inglês, e no tocante às palavras-chave, totalizaram 27.133 palavras, sendo 6.963 distintas variando entre uma a 763 repetições, sendo as palavras de maior repetição as dos termos pesquisados “governance approach” e “corporate strategy”.

Como limitações do estudo, pode-se apontar: a escolha de apenas uma base de dados; a análise bibliométrica ficou restrita a temporalidade, quantidade de autores por artigo, aplicação da Lei de Lotka com a utilização do modelo do poder inverso (contagem direta e completa)

Para novos estudos sugere-se: ampliar o número de bases utilizadas; análise bibliométrica nas referências, formação de redes de autores e coautores, quais os autores mais produtivos e os periódicos, além da realização das leis de Bradford e Zipf.

## REFERÊNCIAS

ALVARADO, Rubén Urbizagástegui. A produtividade dos autores na literatura de enfermagem: um modelo de aplicação da lei de Lotka. **Inf.& Soc**, v.16v n.1, p. 63-78, jan./jun., 2006. Disponível em: [http://www.brapci.inf.br/repositorio/2010/11/pdf\\_d9d46123dc\\_0012843.pdf](http://www.brapci.inf.br/repositorio/2010/11/pdf_d9d46123dc_0012843.pdf). Acesso em 14 jan. 2020.

ALVARADO, Rubén Urbizagástegui. **Guia didáctica para medir el crecimiento de la literatura** (usando el paquete estadístico SPSS17.0). Disponível em: <https://bit.ly/38Bc3N4>. Acesso em: 06 abr. 2020.

AQUINO, Carla Nogueira Patrão; *et. al.* Análise bibliométrica da produção científica na base scopus sobre desenvolvimento regional. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento**

**Regional**, v. 15, n. 3, p. 216 – 227, mai. / ago. 2019. Disponível em:  
<https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/4678>. Acesso em: 17 jan. 2020.

ARIA, M.; CUCCURULLO, C. bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis, *Journal of Informetrics*, v.11, n.4, p. 959-975, 2017. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>. Acesso em: 05 abr. 2020.

BEUREN, Ilse Maria; SILVA, Márcia Zanievicz da. Característica bibliométricas dos artigos sobre gestão hospitalar publicados em periódicos de alto impacto. **Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud**, v.25, n.1, p.36-65, 2014. Disponível em:  
<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/75300>. Acesso em: 14 jan. 2020.

BRUNI, Adriano Leal. **Estatística aplicada à gestão empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CÂNDIDO, Ricardo Batista; *et. al.* Lei de Lotka: um olhar sobre a produtividade dos autores na literatura brasileira de finanças. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, v. 23, n. 53, p. 01-15, set./dez., 2018. Disponível em:  
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2018v23n53p1/37239>. Acesso em: 14 jan. 2020.

CORREA, Maiara Severo; BORTOLUZZI, Sandro César. Governança Corporativa: Análise bibliométrica e de conteúdo da literatura científica nacional de alto impacto. *In*: Congresso de Contabilidade, 2015. **Anais...** Santa Catarina, 2015. Disponível em:  
[http://dvl.ccn.ufsc.br/congresso\\_internacional/anais/6CCF/70\\_16.pdf](http://dvl.ccn.ufsc.br/congresso_internacional/anais/6CCF/70_16.pdf). Acesso em: 20 jan. 2020.

CRISÓSTOMO, Vicente Lima; GIRÃO, Aline Maria Coelho. Análise do compliance das empresas brasileiras às boas práticas de governança corporativa. **Revista Ambiente Contábil**, v. 11, n.2, p. 40 – 64, jul./dez. 2019. Disponível em:  
<https://periodicos.ufrn.br/ambiente/article/view/16369/11849>. Disponível em: 20 jan. 2020.

CUNHA, Paulo Roberto da; MOURA, Geovanne dias de; SANTANA, André Gobette. Perfil dos estudos sobre o tema governança corporativa publicados em periódicos brasileiros de 2009 a 2011. *In*: SemeAd, 15., 2012. **Anais...**São Paulo, 2012. Disponível em:  
<http://sistema.semead.com.br/15semead/resultado/trabalhosPDF/401.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2020.

CUNHA, Paulo Roberto da; MOURA, Geovanne Dias; SANTANA, André Gobette. Perfil dos estudos sobre o tema governança corporativa publicado em periódicos brasileiros de 2009 a 2011. **Registro Contábil**, v. 4, n.2, p. 105 – 122, 2013. Disponível em:  
<http://www.seer.ufal.br/index.php/registrocontabil/article/view/600/666>. Acesso em: 20 jan. 2020.

ELSEVIER. Disponível em: <https://www.elsevier.com/pt-br/solutions/scopus>. Acesso em: 20 jan. 2020.

EELLS, Richad Sedric Fox. *The Meaning of Modern Business: An Introduction to the Philosophy of Large Corporate Enterprise*. Columbia University Press, New York, 1960.

FERREIRA, Rafael Maximiano; *et. al.* Governança corporativa: um estudo bibliométrico da produção científica entre 2010 a 2016. **Organizações em contexto**, v. 15, n. 19, p. 323 – 342, jan./jun. 2019. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/OC/article/view/8638/pdf>. Acesso em 16 jan. 2020.

JENSEN, Michael. C.; MECKLING, William. H. Teoria da firma: comportamento dos administradores, custos de agência e estrutura de propriedade. **RAE**, v. 48, n.2, 2008. Disponível em: <http://scielo.br/pdf/rae/v48n2/v48n2a13.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

IBGC. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. Disponível em: <https://www.ibgc.org.br/conhecimento/governanca-corporativa>. Acesso em: 19 jan. 2019.

KREUZBERG, Fernanda; VICENTE, Ernesto FernandoRodrigues. Para onde estamos caminhando? Uma análise das pesquisas em governança corporativa. **Revista de administração contemporânea**, v. 23, n. 1, p. 43 – 66, jan. / fev. 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rac/v23n1/1982-7849-rac-23-01-0043.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

LAWANI, S. M. **Quality, collaboration and citations in cancer research: a bibliometric study**.1980. 395f. Ph.D. Dissertation, Florida State University, 1980.

LOTKA, Alfred. J. The frequency distribution of scientific productivity. **Journal of the Washington Academy of Sciences**, v.16, n.12, p.317-323, June 1926.

LUCAS, M. F. **Governança corporativa: uma análise bibliométrica em periódicos nacionais**. 2016. 30f. Trabalho de conclusão de Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/19289>. Acesso em: 19 jan. 2020.

MEADOWS, Arthur Jack. **A comunicação científica**. Tradução de: LEMOS, A. A. B. de. Brasília, 1999. Original em inglês.

PRICE, J. D. de S. The expansion of scientific knowledge. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 184, p. 257-259, jun. 1971.

RIBEIRO, Henrique César Melo; *et. al.* Governança corporativa: um estudo bibliométrico da produção científica das dissertações e tese brasileiras. **Contabilidade, gestão e governança**, v. 15, n.3, p. 52-70, set./dez. 2012. Disponível em: <https://www.revistacgg.org/contabil/article/view/475/pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

RAVELLI, Ana Paula Xavier *et. al.* A produção do conhecimento em enfermagem e envelhecimento: estudo bibliométrico. **Texto Contexto Enferm**, v. 18, n. 3, jul. / set. 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072009000300014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072009000300014). Acesso em: 18 jan. 2020.

RIBEIRO, Henrique César Melo; SANTOS, Marianne Corrêa dos. Perfil e evolução da produção científica do tema governança corporativa nos periódicos Qualis/Capes nacionais:



uma análise bibliométrica e de redes sociais. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 18, n.3, p. 4-27, set./dez., 2015. Disponível em:

<https://www.revistacgg.org/contabil/article/view/802/pdf>. Acesso em: 18 jan. 2020.

RODRIGUES, Charles; VIEIRA, Angel Freddy Godoy. Estudos bibliométricos sobre a produção científica da temática tecnologias de informação e comunicação em bibliotecas.

**InCID**: Revista de Ciência da informação e documentação, v. 7, n. 1, p. 167 – 180, 2016.

Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/98761/111654>. Acesso em: 19 jan. 2020.

ROSA, Alexandre Rosa; ALVES, Mário Aquino. “For the English To Read”: Subalternidade e a Hegemonia da Língua Inglesa nos estudos organizacionais Brasileiros. In: EnANPAD, 2010. **Anais...**Rio de Janeiro, 2010. Disponível em:

[http://www.anpad.org.br/diversos/down\\_zips/53/epq2725.pdf](http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/53/epq2725.pdf). Acesso em: 14 jan. 2020.

SANTOS, Nálbia de Araújo; LIMA, Severino Cesário; MARTINS, Gilberto Andrade. Análise do referencial bibliográfico de dissertações do programa multiinstitucional de pós-graduação em ciências contábeis (UFPB, UFPE, UFRN e UNB). In: EnANPAD, 2009.

**Anais...**São Paulo, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/3ebyHN6>. Acesso em: 20 jan. 2020.

SILVA, Rafael dos Santos. **Governança corporativa na administração pública brasileira: um estudo bibliométrico**, 2015. 50f. Especialização em auditoria integral, Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2015.

URBIZAGASTEGUI, Ruben. A produtividade dos autores sobre a Lei de Lotka. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 37, n. 2, p. 81 – 102, mai/ago, 2008.

Artigo submetido ao sistema de similaridade



Submetido em: 28/01/2020 – Aceito em: 25/03/2020 – Publicado em: 08/07/2020

---