




BALANCED SCORECARD: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA COM BASE NA WEB OF SCIENCE DE 1992-2017

Nome	Gabriel Nilson Coelho 
Instituição/Afiliação	Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
País	Brasil
Resumo da Biografia	Graduado em Administração na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Graduado em Contabilidade na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Contabilidade na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

RESUMO

Desde que o modelo *Balanced Scorecard* (BSC) foi apresentado em 1992, ele vem sendo desenvolvido visando oferecer aos executivos uma ferramenta que lhes permita gerenciar suas empresas em contextos dinâmicos. O BSC despertou o interesse tanto dos executivos de grandes corporações quanto da academia, sendo considerado um tema relevante e atual. Atualmente podem ser encontrados mais 2800 estudos sobre o tema em apenas uma base de dados (dados desta pesquisa). Este estudo tem como principal objetivo analisar a produção acadêmica sobre o *Balanced Scorecard* com base nas informações registradas na *Web of Science*, no período de 26 anos. Realiza, para tanto, um estudo bibliométricos utilizando softwares de análise de dados com um total de 931 publicações, no período de 1992 a 2017, investigando sob as lentes da bibliometria as características das publicações, dos autores e a aplicação das Leis de Lotka e Brandfort. Possibilita averiguar, a partir dos resultados, quais elementos são mais comumente visualizados em produções referentes a essa temática, gerando conhecimento sobre BSC e sua evolução na pesquisa acadêmica.

Palavras-chave: Balanced Scorecard; Bibliometria; Publicações Acadêmicas.

1 INTRODUÇÃO

O artigo intitulado “*The balanced scorecard – measures that drive performance*” de autoria de Robert Kaplan e David Norton, publicado na *Harvard Business Review* em sua edição de janeiro-fevereiro de 1992, foi o primeiro de uma série de publicações que apresentaram ao público o Balanced Scorecard (BSC). A metodologia que envolve os fatores financeiros e não financeiros utilizados para fornecer um plano estratégico de curto e longo prazo às organizações, o BSC é baseado em quatro perspectivas: financeira, de clientes, de processos internos e de aprendizado e crescimento (KAPLAN; NORTON, 2000).

O impacto causado pela metodologia rendeu aos autores o título de “a mais inseparável dupla ação em gestão” conforme matéria de junho de 2009 do *The Economist*. O periódico *Harvard Business Review* referiu-se ao BSC como uma das ideias de gestão mais influentes dos últimos 75 anos (SIBBET, 1997). A empresa Bain & Company que presta serviços de consultoria e realiza pesquisas com executivos de grandes corporações, classificou consistentemente o BSC como uma das ferramentas mais utilizadas pelos gerentes em todo o

mundo (RIGBY; BILODEAU, 2009, 2011, 2013). No âmbito acadêmico, a metodologia despertou o interesse de inúmeros pesquisadores ao redor do mundo que desenvolveram uma gama de estudos ao longo dos anos.

No início do século XX, em virtude da necessidade de se estudar e avaliar as atividades de produção e comunicação científica surgiu a bibliometria, técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico (ARAÚJO, 2006). Estudos bibliométricos sobre o tema fazendo uso de informações presentes em bases de dados como *ISI database*, *Social Sciences Citation Index (SSCI)* e *Web of Science*, Scielo e SPELL, foram desenvolvidos por Banchieri, Campa Planas e Rebull (2011), Chiu e Li (2014) e Oliveira, Guilarducci e Antoniall (2017) respectivamente. Contudo os referidos estudos apresentam períodos de análise de no máximo 20 anos, não contemplando os 26 anos de existência da literatura sobre o tema.

Desta forma, surge a questão de pesquisa que norteia este trabalho: Qual o perfil bibliométrico das publicações sobre *Balanced Scorecard* registradas na base Web of Science desde o artigo seminal de 1992 até o ano de 2017?

Diante do exposto, este trabalho tem como principal objetivo analisar a produção acadêmica sobre o *Balanced Scorecard* com base nas informações registradas na Web of Science, no período de 26 anos (1992-2017). Pretende-se investigar as características das publicações, como a evolução das publicações, representatividade das publicações de Kaplan e Norton, bem como as características dos autores que publicam sobre o tema, fazendo uso da Lei de Lotka e as características dos periódicos que publicam sobre o tema, utilizando a Lei de Bradford. A análise desse estudo consiste em gerar conhecimento sobre BSC e sua evolução na pesquisa acadêmica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para avançar no conhecimento da temática, a presente seção tem por objetivo examinar a literatura pertinente ao desenvolvimento da pesquisa. O desenvolvimento dos estudos da área de avaliação de desempenho e o surgimento da ferramenta Balanced Scorecard são abordados na subseção 2.1. As obras e estudos seminais que registram a evolução do Balanced Scorecard são abordados na subseção 2.1 e estudos bibliométricos que investigaram a produção científica na área são apresentados na subseção 2.2.

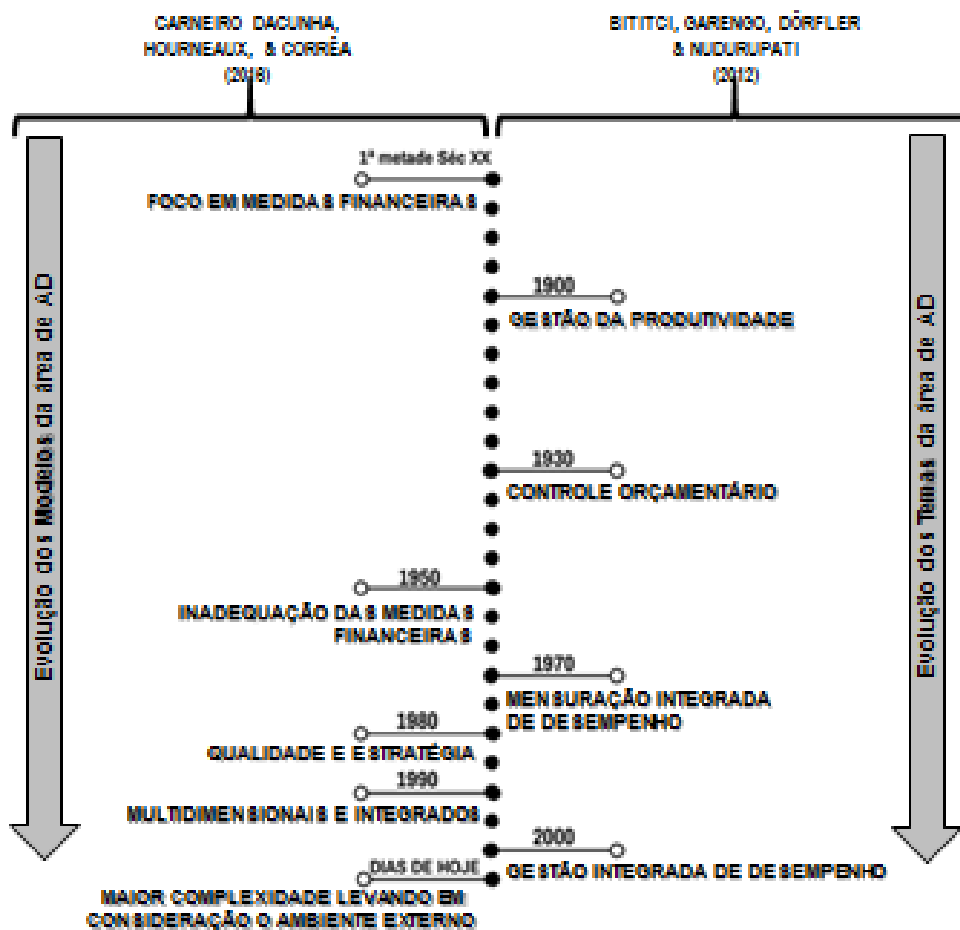
2.1 Evolução da área de avaliação de desempenho e o surgimento do BSC

A literatura referente a avaliação de desempenho cresceu e evoluiu ao longo dos anos alcançando popularidade na prática e na pesquisa, Neely (1999) caracteriza o período entre 1994 e 1996 como a "revolução da avaliação de desempenho", onde mais de 3600 artigos foram publicados sobre o tema. Carneiro da Cunha, Hourneaux e Corrêa (2016) indicam que o número de publicações dedicadas a esta área de estudo cresceu exponencialmente, indicando que um novo artigo científico sobre o assunto é publicado a cada sete horas.

Este grande número de publicações foram objeto de estudo de diferentes autores que por meio da revisão de literatura, sugeriram frameworks e possíveis divisões da literatura, apontando as características da evolução do campo. Ghalayini & Noble (1996) dividem a literatura que trata da medição do desempenho em duas fases principais. A primeira fase (1880 até 1980) é marcada pelas chamadas “medidas tradicionais”, que segundo o autor, são medidas predominantemente financeiras (lucro, retorno sobre o investimento e produtividade) baseadas principalmente em sistemas de contabilidade de gestão. Já na segunda fase (1980 em diante), em virtude das mudanças no mercado mundial, as medidas tradicionais apresentam limitações e as medidas emergentes, ou não tradicionais, ganham espaço. Estas são baseadas na estratégia da organização, possibilitando que as empresas concentrem seus esforços mensuração e na tomada de decisão que implique em melhorias e as tornem competitivas no mercado.

Bititci, Garengo, Dörfler e Nudurupati (2012) descreveram a evolução da literatura de avaliação de desempenho e identificaram que a literatura segue em grande parte as tendências mundiais e empresariais emergentes. Carneiro da Cunha, Hourneaux & Corrêa, (2016), por sua vez analisaram a evolução dos conceitos e modelos no campo das medidas de desempenho organizacional por meio de uma revisão da literatura. Os achados de ambos os estudos estão sintetizados na Figura 1, que por meio de uma perspectiva temporal, apresenta as principais características da evolução dos temas e dos modelos de avaliação de desempenho.

Figura 1 - Evolução dos Modelos e Temas abordados na área de Avaliação Gerencial



Fonte: Adaptado de Bititci, Garengo, Dörfler & Nudurupati (2012) e Carneiro da Cunha, Hourneaux & Corrêa (2016).

Franco-Santos, et al. (2007) por meio de uma revisão na literatura definiram as principais características de um sistema de avaliação de desempenho, onde as seguintes bases são essenciais para definir avaliação de desempenho: características do sistema (elementos ou propriedades), os papéis desempenhados (propósitos ou funções que são executados pelo sistema) e os processos (série de ações que se combinam para constituir o sistema).

Lebas (1995) aponta a importância de criar uma relação de causa e efeito em relação aos objetivos organizacionais em todos os níveis, para então compreender quais as variáveis que levam ao cumprimento desse objetivo. Desta forma não existe gerenciamento sem mensuração, ou seja, só será possível gerenciar, após ser feito o diagnóstico (uso das métricas) na empresa.

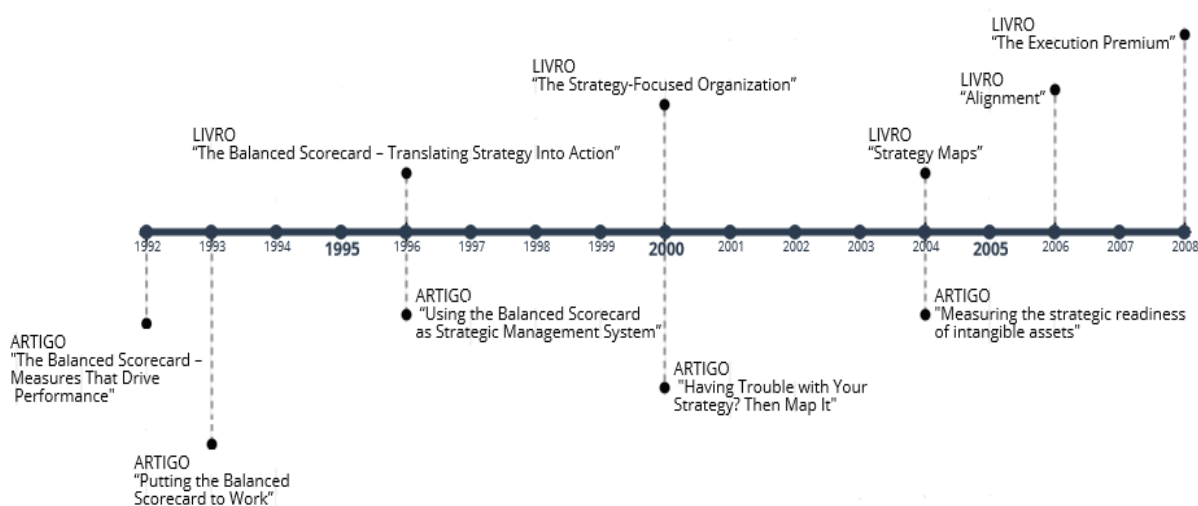
Kaplan e Norton (1992) desenvolveram inicialmente o Balanced Scorecard como um modelo que visava traduzir a visão e a estratégia da organização em objetivos, medidas e

metas em quatro perspectivas: financeiros, clientes, processos internos e aprendizagem e crescimento. Conforme pode ser observado na Figura 1, a multidimensionalidade e a integração das perspectivas propostas pelo BSC eram características das ferramentas gerenciais criadas na época.

2.1 Desenvolvimento do Balanced Scorecard

O modelo BSC está sendo desenvolvido desde 1990, onde em um estudo designado “*Measuring Performance in the Organization of the Future*”, sob a liderança de Robert Kaplan e David Norton (professores da Universidade de Harvard) introduziram o conceito através de um artigo da “*Harvard Business Review* no ano de 1992”. Ao longo dos anos, os autores definiram, modificaram e completaram o modelo para oferecer aos executivos uma ferramenta que lhes permita gerenciar suas empresas em contextos dinâmicos. Este desenvolvimento está registrado nos estudos e obras publicados pelos autores. A Figura 1 apresenta uma linha do tempo com os livros publicados e principais artigos divulgados pelo periódico *Harvard Business Review* que registram a evolução do BSC a partir do artigo seminal de 1992.

Figura 2- Linha do Tempo das publicações e obras de Kaplan e Norton



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em seu primeiro artigo, Kaplan e Norton sintetizaram as premissas do BSC e apresentaram os mecanismos para implementação da estratégia que se tornariam conhecidos e utilizados por uma ampla variedade de empresas. Foi no segundo artigo sobre o tema,

“*Putting the Balanced Scorecard to Work*” em 1993, que o potencial dessa nova ferramenta começou a ser percebido (KAPLAN; NORTON, 1993).

Em 1996, com mais duas publicações, o artigo “*Using the Balanced Scorecard as Strategic Management System*” e o livro “*The Balanced Scorecard – Translating Strategy Into Action*” a importância do tema cresce. As obras tratam de orientações e exemplos para a escolha de indicadores nas quatro perspectivas do *Balanced Scorecard*, descrevendo um novo sistema para a gestão da estratégia que já havia sido adotado pelos primeiros usuários do conceito (KAPLAN; NORTON, 2006).

No ano de 2000, o livro “*The Strategy-Focused Organization*” registra 5 princípios que foram observados em uma pesquisa realizada por Kaplan e Norton (2000) em empresas bem sucedidas do BSC. Os autores identificaram características comuns, praticadas por estas organizações, quando da consecução do foco e alinhamento, as quais foram denominados de princípios da organização focada na estratégia. O segundo princípio (alinhamento) recebeu atenção especial e resultou no quarto livro “*Alignment*” publicado no ano de 2006. Na obra, os autores definem que o processo de alinhamento se inicia quando a alta direção define sua proposta de valor e promove a criação de sinergia entre as áreas operacionais, de apoio e os parceiros externos (KAPLAN; NORTON, 2006).

O conceito de mapa estratégico foi apresentado e explorado pelos autores no livro “*Strategy Maps*” no ano de 2004. Ao longo do tempo, o mapa estratégico, que é usado para visualizar e comunicar a estratégia à organização tornou-se talvez o elemento mais significativo do conceito BSC. (KAPLAN; NORTON, 2004).

Finalmente, Kaplan e Norton (2008) propuseram o “*Execution Premium*”, um sistema gerencial que integra a estratégia nas operações da empresa. Neste novo modelo, os autores apresentaram um ciclo contendo seis etapas para execução do BSC: (1) Desenvolver a estratégia, (2) Planejar a estratégia, (3) Alinhar a organização com a estratégia, (4) Planejar operações, (5) Monitorar e aprender, (6) Testar e adaptar.

O desenvolvimento do BSC nas obras registradas tem sido objeto de muito debate no meio acadêmico. Nos últimos anos, duas edições especiais do *Journal of Accounting and Organizational Change* foram dedicadas a trabalhos sobre o BSC, diversos estudos de revisão da literatura foram publicados sobre o tema e várias outras contribuições mostram que o BSC é um tópico altamente relevante e oportuno (MADSEN; STENHEIM, 2015).

2.1 Estudos Anteriores

No cenário nacional, alguns estudos visaram investigar e identificar características bibliométricas sobre o BSC fazendo uso de diferentes bases com diferentes períodos de análise.

Catapan, Caron, Ogata e Camargo (2013) desenvolveram um estudo bibliométrico sobre Balanced Scorecard, com o objetivo de identificar as tendências e publicações entre o período de 2001 a 2011, identificando os principais periódicos veiculados nas revistas B1, B2 e B3, coletando 24 artigos e verificaram que grande parte das publicações evidenciou o BSC como uma ferramenta precisa para a tomada de decisões.

Fonseca, Abib e Picolli (2012), realizaram um mapeamento de características de produções acadêmicas, acerca do tema Balanced Scorecard, procedentes dos Encontros Anuais da Associação Nacional dos Programas de Pós Graduação em Administração – EnANPADs no período de 2001 a 2011. Os autores analisaram 56 artigos e constataram a consonância existente entre o *Balanced Scorecard* e o campo de Estratégia.

Coelho, Vasconcelos e Coelho (2016) analisaram as características da produção científica sobre BSC presente nos eventos nacionais e internacionais de contabilidade, realizados no período de 2010 a 2015 e divulgados pelo Conselho Federal de Contabilidade (CFC). Verificaram que o BSC está sendo tratado principalmente em aplicações práticas e de levantamento de dados. A produção acadêmica sobre BSC oriunda de congressos também foi objeto de pesquisa nos trabalhos de Junior, Martins e Jones (2015), que investigaram a produção do Congresso Brasileiro de Custos em um período de 15 anos.

A Tabela 1 apresenta estudos bibliométricos internacionais que fizeram uso de base de dados para investigar a produção sobre o tema.

Tabela 1 - Estudos Bibliométricos sobre BSC que utilizaram bases de dados

Referência	Objetivo	Base Pesquisada	Período	Artigos Analisados
BANCHIERI; CAMPA PLANAS; REBULL (2011).	Corroborar a hipótese de que o BSC é um sólido modelo teórico aplicável às empresas.	ISI data-base	1992 a 2010	309
CHIUI; LI (2014)	Retratar a literaturas a respeito do Balanced Scorecard, como a distribuição de periódicos, países de publicação e áreas temáticas.	Social Sciences Citation Index (SSCI)	1992 a 2012	797

OLIVEIRA; GUILARDUCCI; ANTONIALI (2017).	Delinear um panorama da produção acadêmica sobre o Balanced Scorecard no Brasil, destacando-se as principais revistas e as principais publicações ao longo de 10 anos.	Web of Science, Scielo e SPELL.	2007 a 2017	169
--	--	---------------------------------	-------------	-----

Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

Percebe-se que os estudos citados possuem um horizonte de análise de no máximo 20 anos e 797 artigos analisados. Não foram encontrados estudos que objetivaram sistematizar a produção acadêmica com um horizonte temporal maior que 25 anos, com uma análise maior que 900 artigos. O presente estudo busca preencher essas lacunas e efetuar análises complementares das já efetuadas pelos estudos anteriores, o que reforça a justificativa de sua elaboração.

3 METODOLOGIA

O presente estudo pautou-se na pesquisa bibliográfica, a qual, segundo Markoni e Lakatos (2001), embasa-se no desenvolvimento da pesquisa a partir da bibliografia publicada em relação à determinada temática, valendo-se, dessa forma, de fontes secundárias.

O método de pesquisa empregado neste artigo foi a bibliometria, que tem por fundamento o uso de base de dados bibliográficos (Ruas & Pereira, 2014), abrangendo a coleção digital com informações sobre o que foi publicado, quem publicou e onde foi publicado. Bibliometria, segundo Pritchard (1969), pode ser entendida como “todos os estudos que tentam quantificar os processos de comunicação escrita”.

A base de dados utilizada neste trabalho é a *Web of Science* (WoS), atualmente de propriedade da Thomson e Reuters. WoS inclui artigos publicados em quase todas as disciplinas científicas e abrange mais de 15.000 revistas e 50.000.000 papéis. A pesquisa publicada é classificada em 251 categorias de assuntos e mais de 151 áreas de pesquisa gerais. Atualmente, WoS não inclui uma seção específica para a contabilidade possuindo uma categoria de assunto referente a finanças e negócios que inclui principalmente revistas financeiras e contábeis.

No dia final do mês de janeiro de 2018, a base de dados Web of Science continha 2848 documentos resultantes da busca pela expressão "Balanced Scorecard" na categoria Tópico. Desses, 1546 correspondiam a artigos, 1154 proceedings paper, 62 revisão, 26 material editorial e 24 resumos, 20 para revisão de livros, 11 para cartas e 1 resultado para cada uma das categorias: capítulo de livro, notícias, correção, publicação retratada e reprodução.

Para o estudo, foram considerados apenas artigos (1546) que continham a expressão "*Balanced Scorecard*" ou a abreviatura "BSC" no resumo do artigo ou no título (mesmo que o termo fosse listado como uma palavra-chave para o estudo). Como resultado desse recorte 610 documentos foram eliminados e dois foram descartados como repetidos, de modo que para a amostra final foram selecionados 934 artigos.

A etapa seguinte à seleção dos artigos que formaram o portfólio de pesquisa constituiu-se de avaliação dos artigos selecionados em relação aos periódicos, ano de publicação, autores e número de citação. O uso dos softwares VosViewer e CitNet Explorer permitiu a organização de grupos (*cluster*) baseados em co-citação, em uma perspectiva qualitativa enquanto com o uso do software Excel, foi possível analisar quantitativamente os dados bibliográficos.

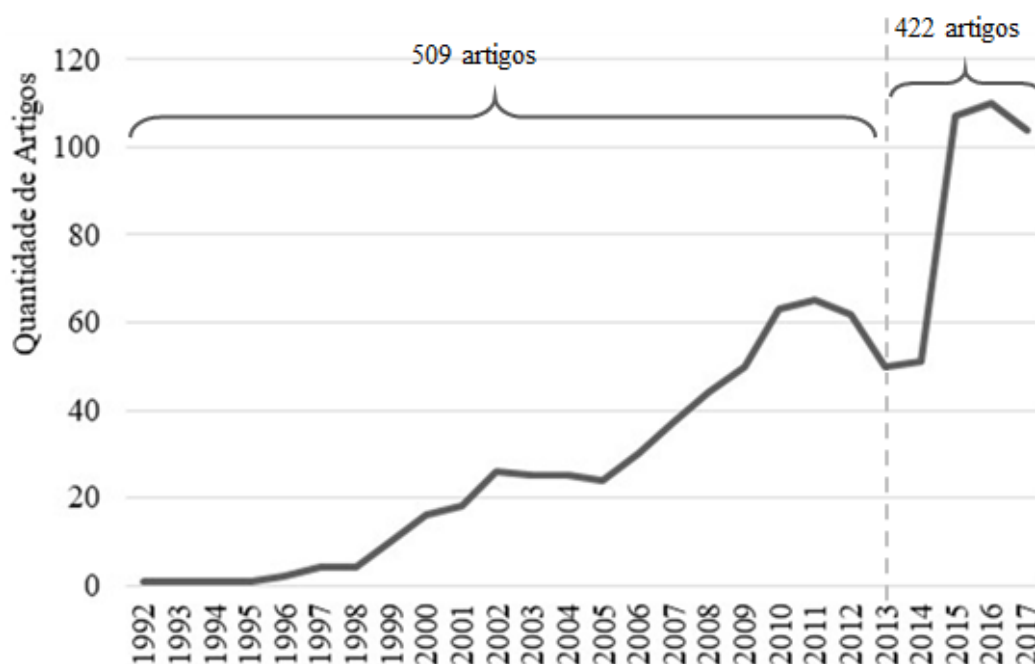
3 RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados da pesquisa proposta em três partes. Inicialmente são apresentadas as características das publicações selecionadas. Na sequência são apresentados os resultados referentes a periódicos e por fim análises referentes aos autores dos artigos são apresentadas. A última parte desta seção contempla uma análise de palavras chave nos artigos.

3.1 Características das Publicações

A partir dos 931 artigos resultantes do recorte amostral, considerando a data de publicação foram distribuídos permitindo uma análise temporal das publicações. A Figura 2 apresenta a evolução das publicações que tratam do tema BSC presentes na WoS no período de 1992 a 2017.

Figura 3 - Evolução das publicações sobre BSC na WoS



Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

Conforme pode ser verificado na Figura 2 houve uma tendência de crescimento das publicações sobre Balanced Scorecard na coleção de literatura da base de dados WoS. A distribuição dos artigos analisados neste estudo desmonstra que no período de 1992 até 2013 foram publicados 509 artigos, representando 54,67% do total, sendo que nos últimos quatro anos as publicações sobre o tema representam 45,33%. Com base neste achado pode-se inferir que o tema vem despertando o interesse da academia ao longo do tempo, principalmente nos últimos anos.

Ainda com base na Figura 2 é possível verificar dois períodos de queda na publicação de trabalhos, sendo o primeiro de 2002 a 2005 e o segundo de 2011 a 2013. Banchieri, Campa Planas e Rebull (2011) verificaram em seu estudo que a quantidade de artigos publicados após 2002 diminuiu até 2005. Começando em 2006, a divulgação de artigos sobre o tema cresceu ininterruptamente até o final do período analisado naquele estudo. Os autores destacam em seus achados que não teve nenhuma explicação lógica para esta importante variação.

Os achados corroboram os resultados de Chiu e Li (2014) que verificaram um crescimento significativo entre 2005 a 2010 da literatura do Balanced Scorecard na base de dados ISI. As publicações mais citadas da base WoS dos autores seminais Kaplan e Norton são apresentadas na Tabela 2.

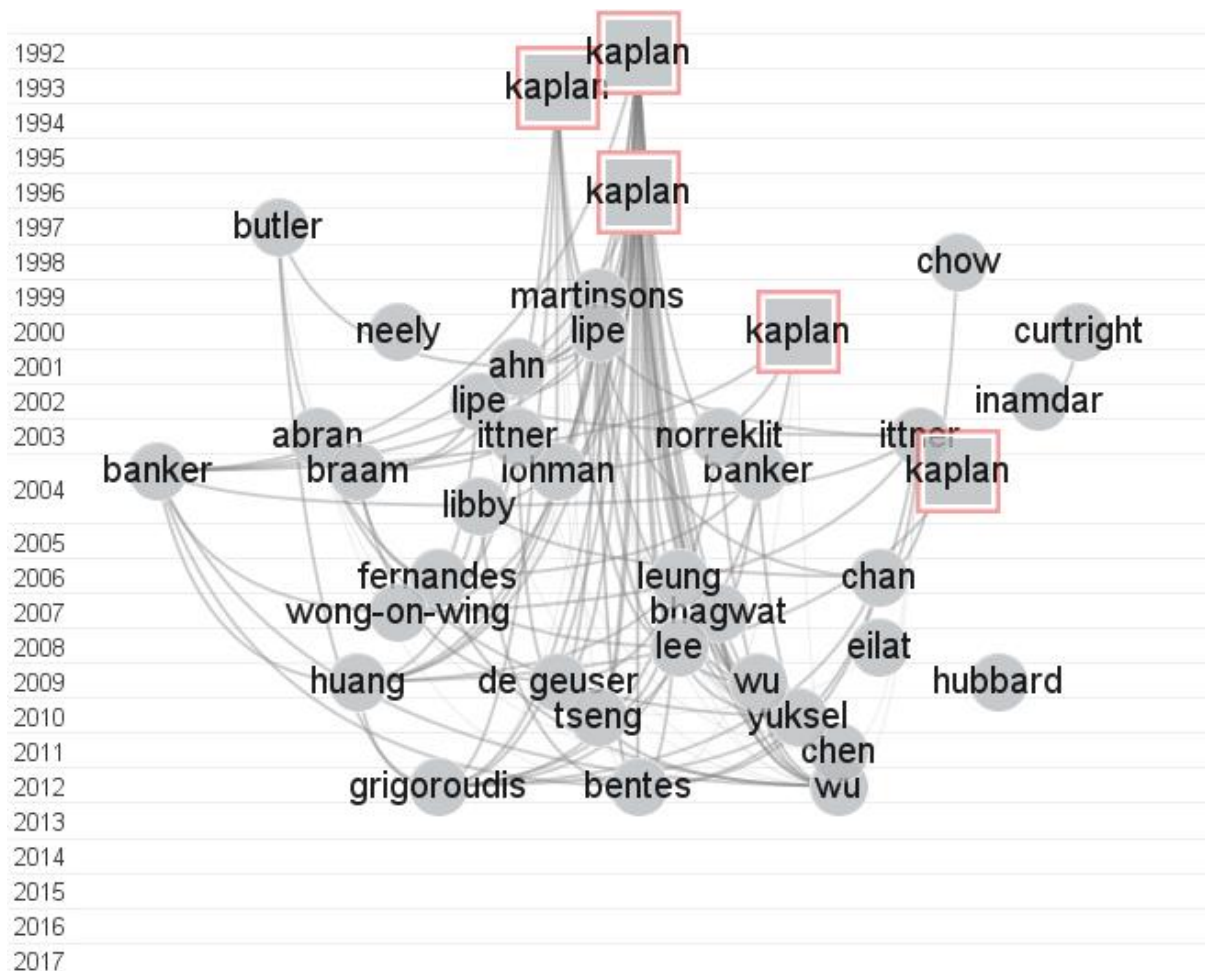
Tabela 2 - Publicações mais citadas de Kaplan e Norton

Referência	Total de citações	Média por ano
Kaplan, RS; Norton, DP, 1992, HARVARD BUSINESS REVIEW, V.70, p.71	3109	115,15
Kaplan, RS; Norton, DP, 1996, HARVARD BUSINESS REVIEW, V.74, p.75	1098	47,74
Kaplan, RS; Norton, DP, 1993, HARVARD BUSINESS REVIEW, V.71, p.134	520	20
Kaplan, RS; Norton, DP, 2000, HARVARD BUSINESS REVIEW, V.78, p.167	285	15
Kaplan, RS; Norton, DP, 2004, HARVARD BUSINESS REVIEW, V.82, p.52	270	18

Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

Como já era de se esperar, o artigo seminal *The Balanced Scorecard - Measures That Drive Performance* de Kaplan e Norton (1992), que inicia as discussões e aplicações do BSC é ainda o artigo mais citado com 3109 citações. Para a análise de grupos de co-citação, foi utilizado o software Citnet, o qual permite apresentar uma relação de autores cujos trabalhos e pesquisas serviram de base para o desenvolvimento das pesquisas sobre BSC. Utilizando a base de dados oriunda da Wos, o software identificou 931 publicações e 3326 links de citação entre elas. A Figura 4 mostra a relação entre autores e ano de publicação de 40 publicações representativas, sendo apresentado o último nome do primeiro autor a posição na linha do tempo indica o ano da publicação.

Figura 4 - Rede de citações elaborada com o software CitNet Explorer



Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

Na figura 4 a publicação é indicada por um círculo, sendo rotuladas pelo último nome do primeiro autor. A dimensão vertical representa o tempo, conforme a linha temporal supõe, publicações na parte superior da visualização são mais antigas e publicações na parte inferior, mais recente. Na dimensão horizontal, as publicações são posicionadas com base na sua relação em termos de citações, ou seja, publicações que estão fortemente relacionadas em termos de citações, considerando citações diretas e indiretas tendem a estarem próximas umas das outras na dimensão horizontal.

As linhas curvas entre publicações indicam relações de citações, com a publicação citando sempre localizada abaixo da publicação citada, sendo que as linhas mais sombrias representam relações de citações diretas, enquanto as linhas mais leves representam relações indiretas de citações. Os estudos indicados na Tabela 2 foram destacados, apresentando em forma de quadrado e apresentam alto grau de interação com as demais publicações.

3.2 Características dos Periódicos e Lei de Bradford

A partir da análise dos dados oriundos da base de dados selecionada, tornou-se possível estabelecer um ranking dos periódicos que mais obtiveram publicações sobre o Balanced Scorecard no período de 1992 a 2017, conforme verificado na Tabela 3.

Tabela 3 - Ranking dos periódicos e Frequência de Publicações

Painel A		Painel B	
Periódico	Freq.	Agrupamento de Periódicos	Freq.
EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS	27	10 ou mais	11
TOTAL QUALITY MANAGEMENT & BUSINESS EXCELLENCE	25	9 publicações	4
HARVARD BUSINESS REVIEW	13	8 publicações	2
PRODUCTION PLANNING & CONTROL	13	7 publicações	3
AFRICAN JOURNAL OF BUSINESS MANAGEMENT	12	6 publicações	4
INDUSTRIAL MANAGEMENT & DATA SYSTEMS	11	5 publicações	7
INTERNATIONAL JOURNAL OF PRODUCTIVITY AND PERFORMANCE MANAGEMENT	11	4 publicações	15
JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION	11	3 publicações	31
SERVICE INDUSTRIES JOURNAL	11	2 publicações	80
ACTUAL PROBLEMS OF ECONOMICS	10	1 publicação	332
EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH	10	Total	489

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Observando a Tabela 3, percebe-se que o periódico com o maior número de artigos publicados é a *Expert Systems With Applications* (vinculada a Elsevier) com 27 artigos publicados. Em segundo lugar ficou *Total Quality Management & Business Excellence* (vinculada a Taylor & Francis Online) com 25 artigos publicados. A distribuição de publicações por periódicos apresentada no Painel B da Tabela 3 permite a verificar que um total 332 periódicos (67,89% do total) contém apenas uma publicação sobre BSC.

A Lei de Bradford, relacionada à dispersão da literatura periódica científica, enuncia que se periódicos científicos forem ordenados em ordem decrescente de produtividade de artigos sobre determinado assunto, poderão ser divididos em um núcleo que concentra periódicos mais dedicados ao assunto e em vários grupos ou zonas, contendo o mesmo número de artigos que o núcleo. O número de periódicos (n), no núcleo e zonas subsequentes, variará na proporção 1:n:n² [...]” (BROOKES, 1969). Neste estudo buscou-se identificar a produtividade dos núcleos de periódicos conforme a Lei de Bradford, para tal, os núcleos de periódicos em ordem decrescente de produtividade de artigos foram agrupados na Tabela 4.

Os artigos foram divididos em três grupos, resultando em 310,33, pois cada terço do total foi publicado por um núcleo de periódicos. O núcleo principal ou “core” de periódicos mais ligados ao tema, no período analisado, contém 346 artigos publicados por 46 periódicos. O 2º segmento, ou grupo de extensão abarcou 253 artigos publicados por 111 periódicos, na sequência, o 3º grupo agrupou 332 periódicos com 1 publicação cada. O total de Periódicos por zona (46: 111: 332) e a comparação de proporções das três zonas (1: 2,41 : 2,41*2,99) se aproxima às explicações da Lei de Bradford, na qual o resultado corresponde a X: Y: Z = 1: n: n ^ 2 . Chiu e Li (2014) ao analisarem a distribuição por periódicos de 797 artigos que tratavam do tema BSC encontraram resultados semelhantes, confirmando a Lei de Bradford.

Tabela 4 - Distribuição dos artigos por Zona

Grupos	Artigos (a)	Periódicos (b)	Quant. de Artigos (a*b)	Periódicos Acumulados (c)	Artigos Acumulados (d)	Total de Periódicos do Grupo	Proporções dos Grupos (relativa Zona anterior)
Núcleo (346 artigos)	27	1	27	1	27	46	1
	25	1	25	2	52		
	13	2	26	4	65		
	12	1	12	5	77		
	11	4	44	9	88		
	10	2	20	11	98		
	9	4	36	15	107		
	8	2	16	17	115		
	7	3	21	20	122		
	6	4	24	24	128		
5	7	35	31	133			
4	15	60	46	137			
Zona 2 (253 artigos)	3	31	93	77	140	111	2,41
	2	80	160	157	142		
Zona 3 (332 artigos)	1	332	332	489	143	332	2,99

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

3.2 Análise dos Autores e Lei de Lotka

A Lei de Lotka, relacionada à produtividade de autores é fundamentada na premissa básica de que “alguns pesquisadores publicam muito e muitos publicam pouco” (VOOS, 1974). Durante suas pesquisas, Lotka chegou à conclusão de que aproximadamente 60,8% dos autores (de uma determinada área de estudo) publicam apenas uma vez. Analisando os 931

artigos foi verificada uma média de 2,74 autores por artigo. A Tabela 5 demonstra a representatividade de coautorias verificadas.

Tabela 5 - Quantidade de Autores por Artigo

Autores	Publicações	%
1 autor	166	17,83%
2 autores	288	30,93%
3 autores	263	28,25%
4 autores	132	14,18%
5 ou mais autores	82	8,81%
Total	931	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

A elaboração de estudos em coautoria de dois pesquisadores tem maior representatividade na análise de dos artigos, representando 30,93% (288 artigos) do total. Artigos desenvolvidos por três autores representam 28,25% (263 artigos), parcerias realizadas por quatro atores representam 14,18% (132 artigos) e por cinco autores 8,81% (82 artigos). Os dados demonstram que 166 artigos (17,83%) são de autoria única, ou seja, o desenvolvimento do estudo foi realizado por um autor apenas. Foi verificado um artigo com 12 autores (Ovseiko et al., 2016).

Dos 2557 autores identificados, verificou-se que o mesmo autor tem mais de uma publicação. Desta forma considerando as publicações de mesmo autor, verificou-se a produtividade dos autores. Como forma de complementar as análises referentes à produtividade dos autores, procurou-se identificar os autores mais prolíficos, apresentando as iniciais dos nomes e a referência utilizadas nas publicações dos referidos autores.

A Tabela 6 apresenta o ranking dos autores, com base na quantidade de artigos publicado. A informação de ranking fracionado, também presente na Tabela 6 baseia-se na frequência fraccionada, sendo que o número de frequência fraccionada reflete fração de participação do autor no estudo. Se um artigo foi publicado por dois autores, cada um recebeu meio crédito, no caso de três autores, um terço de um crédito e assim por diante.

Tabela 6 - Autores mais Prolíficos e Agrupamento de Autorias

Painel A			Painel B		
Autores	Freq.	Freq. Frac.	Grupos de co-autoria	Núm. de Autores	%
Kaplan, RS	13	6,17	Autores com 5 ou mais publicações	6	0,27%
Norton, DP	9	5,33	Autores com 4 publicações	6	0,27%
Tseng, ML	6	2,31	Autores com 3 publicações	37	1,63%

Chang, HH	5	3,00	Autores com 2 publicações	165	7,29%
Wang, CH	5	2,33	Autores com 1 publicação	2.049	90,54%
Huang, HC	5	2,25	Total	2.263	100,00%

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

Partindo da Tabela 6 verifica-se que o percentual encontrado por Lotka (aproximadamente 60,8%) foi superado em aproximadamente 30 pontos percentuais, apresentando um percentual de 90,54% dos autores publicaram apenas uma vez. Como possível explicação para esse elevado percentual de autores com um único artigo, é possível se inferir que estudos desenvolvidos com a temática *Balanced Scorecard* tem forte aplicação prática, o que pode fazer com que os autores que escrevem sobre o tema não desenvolvam carreira acadêmica e assim o aprofundamento e continuidade das pesquisas fica comprometido.

3.3 Análise da Frequência de Termos

Os termos que aparecem nos títulos e resumos das 931 publicações, objeto de investigação neste estudo, foram analisados usando técnicas de processamento de linguagem natural (VAN ECK; WALTMAN, 2011) por meio do Software VOSviewer. A Figura 5 apresenta o mapa de termos elaborado com o software VOSviewer.

Tabela 7 - Ranking dos 20 termos mais frequentes nos Título e Resumos

Ranking	Termo	Frequência	Ranking	Termo	Frequência
1	<i>Balanced Scorecard</i>	1259	11	<i>Framework</i>	586
2	<i>Performance</i>	1058	12	<i>Paper</i>	586
3	<i>Bsc</i>	906	13	<i>Company</i>	582
4	<i>Model</i>	858	14	<i>Result</i>	565
5	<i>System</i>	824	15	<i>Perspective</i>	532
6	<i>Process</i>	716	16	<i>Indicator</i>	520
7	<i>Study</i>	708	17	<i>Strategy</i>	512
8	<i>Approach</i>	691	18	<i>Method</i>	435
9	<i>Management</i>	670	19	<i>Analysis</i>	401
10	<i>Organization</i>	616	20	<i>Tool</i>	400

Fonte: Dados da Pesquisa (2018)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve por objetivo principal analisar sob a ótica da bibliometria as características do perfil da produção científica sobre *Balanced Scorecard* dos artigos presentes na base de dados *Web of Science* no período de 1992 a 2017.

No que diz respeito às características das publicações, verificou-se uma tendência de crescimento das publicações sobre o tema, sendo que nos últimos quatro anos as publicações sobre o tema representam 45,33% do total publicado na base, podendo-se inferir que o tema vem despertando o interesse da academia ao longo do tempo, principalmente nos últimos anos. A evolução constatada neste estudo corroboram os resultados de Banchieri et al. (2011) e Chiu e Li (2014). As publicações de Kaplan e Norton que registram o desenvolvimento do BSC se mostraram representativas, com altos índices de citações, inclusive por outros estudos relevantes na área.

Verificou-se que os trabalhos são desenvolvidos por parcerias de autores. Em média constatou-se 2,74 autores por artigo, sendo que trabalhos desenvolvidos em parcerias por dois autores aparecem como mais representativos. No que diz respeito à produtividade dos autores e a verificação da Lei de Lotka, constatou-se que 90,54% dos autores publicaram apenas uma vez sobre o tema, corroborando a premissa de que “alguns pesquisadores publicam muito e muitos publicam pouco”. É possível se inferir que estudos desenvolvidos com a temática *Balanced Scorecard* tem forte aplicação prática, o que pode fazer com que os autores que

escrevem sobre o tema não desenvolvam carreira acadêmica, comprometendo assim o aprofundamento e continuidade das pesquisas.

Observou-se que o periódico com o maior número de artigos publicados é a *Expert Systems With Applications* (vinculada a Elsevier) com 27 artigos publicados, sendo que ao analisar a relação da distribuição dos estudos por periódicos, verificou-se uma semelhança com os preceitos da Lei de Bradford, corroborando os resultados encontrados por Chiu e Li (2014).

Compreende-se que a presente pesquisa identificou a atual situação dos estudos sobre BSC publicados na base de dados Web of Science, apresentando as principais características selecionadas pelos autores em conjunto com análises de softwares e interpretações de leis bibliométricas. A seleção de uma única base e o recorte amostral efetuado representam limitações da pesquisa. Para pesquisas futuras sugere-se análise bibliométrica em outras bases internacionais relevantes sobre o tema, se possível, com análises estatísticas e aplicações de mais leis bibliométricas como Leis de Zipf, Ponto de Transição de Goffman e demais leis visando à análise dessas publicações do cenário científico objetivando gerar novos horizontes de estudo.

ABSTRACT

Since the Balanced Scorecard (BSC) was introduced in 1992, it has been developed to provide executives with a tool that allows them to manage their companies in dynamic contexts. The BSC has attracted the attention of both corporate executives and academia, and is considered a relevant and current issue. Currently 2800 studies on this topic can be found in only one database (data from this research). This study has as main objective to analyze the academic production on the Balanced Scorecard based on the information registered in Web of Science, in the period of 26 years. To do so, a bibliometric study using data analysis software with a total of 931 publications, from 1992 to 2017, investigating under the lens of bibliometrics the characteristics of the publications, the authors and the application of the Laws of Lotka and Brandfort. It makes it possible to ascertain, from the results, which elements are most commonly visualized in productions related to this subject, generating knowledge about BSC and its evolution in academic research.

Keywords: Balanced Scorecard; Bibliometric study; Academic Publications.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Revista em questão**, 12(1), 11-32, 2006.
- BANCHIERI, L., CAMPA PLANAS, F., & SANCHEZ REBULL, M. What has been said, and what remains to be said, about the Balanced Scorecard?, 2012.

- BITITCI, U., GARENGO, P., DÖRFLER, V., & NUDURUPATI, S. Performance measurement: challenges for tomorrow. **International journal of management reviews**, 14(3), 305-327, 2012.
- BROOKES, B. C. Bradford's law and the bibliography of science. **Nature**, [s.l.], v.224, p.953-956, Dec, 1969.
- CARNEIRO-DA-CUNHA, J.A., HOURNEAUX JR., F. AND CORRÊA, H.L. 'Evolution and chronology of the organisational performance measurement field', Int. J. **Business Performance Management**, Vol. 17, No. 2, pp.223-240, 2016.
- CATAPAN, A., CARON, T. A., OGATA, C. R. D., & CAMARGO, T. M. Balanced Scorecard: Uma Análise Bibliométrica dos Anos de 2001 à 2011. **Rca-Revista Científica Da Ajes**, 4(8), 2013.
- CHIU, M. C., & LI, E. Y. Investigating the Academic Trend of Balanced Scorecard from Bibliometric Approach. In Computer, Consumer and Control (IS3C), 2014 **International Symposium on** (pp. 694-697). IEEE, June, 2014.
- COELHO, D. J. C., VASCONCELOS, A. L. F. S., & COELHO, H. F. C. Análise Bibliométrica da Produção Científica sobre Balanced Scorecard nos Eventos Nacionais e Internacionais de Contabilidade em 2010-2015. In **Anais do Congresso UFPE de Ciências Contábeis** (Vol. 1), 2016.
- FONSECA, M. W., ABIB, G., & PICOLLI, R. F. Balanced Scorecard: um estudo bibliométrico acerca da produção acadêmica da década de 2001-2011 no Brasil. **Revista Contabilidade e Controladoria**, 4(3), 2012.
- FRANCO-SANTOS, M., KENNERLEY, M., MICHELI, P., MARTINEZ, V., MASON, S., MARR, B., ... & NEELY, A. Towards a definition of a business performance measurement system. **International Journal of Operations & Production Management**, 27(8), 784-801, 2007.
- GHALAYINI, A. M., & NOBLE, J. S. The changing basis of performance measurement. **International Journal of Operations & Production Management**, 16(8), 63-80, 1996.
- JUNIOR, O. L. D. A., MARTINS, V. F., & JONES, G. D. C. O balanced scorecard no Congresso Brasileiro de Custos: um estudo bibliométrico em 15 anos do congresso. **Revista de Administração de Roraima-RARR**, 4(2), 50-73, 2015.
- KAPLAN, R. S., & NORTON, D. P. Putting the balanced scorecard to work. **Harvard Business Review**, Boston, v.71, n. 5, p. 134-147, Sept./Oct, 1993.
- KAPLAN, R. S., & NORTON, D. P. **Organização orientada para a estratégia**: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- KAPLAN, R. S., & NORTON, D. P. **Mapas estratégicos**: balanced scorecard. 5.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- KAPLAN, R. S., & NORTON, D. P. **Alinhamento**: utilizando o balanced scorecard para criar sinergias corporativas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- KAPLAN, R. S., & NORTON, D. P. **The execution premium**: Linking strategy to operations for competitive advantage. Harvard Business Press, 2008.
- LEBAS, M. J. Performance measurement and performance management. **International journal of production economics**, v. 41, n. 1-3, p. 23-35, 1995.

MADSEN, D. Ø. AND STENHEIM, T., “**The Balanced Scorecard: A review of five research areas**”, *American Journal of Management*, Vol. 15(2), 24-41, 2015.

MARKONI, M. DE A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório publicações e trabalhos científicos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

NEELY, A. The performance measurement revolution: why now and what next?. **International journal of operations & production management**, 19(2), 205-228, 1999.

OLIVEIRA, T. D., GUILARDUCCI, C. A., & ANTONIALLI, L. M. Balanced Scorecard. **Revista Vianna Sapiens**, 8(1), 19-19, 2017.

OVSEIKO, P. V., EDMUNDS, L. D., POLOLI, L. H., GREENHALGH, T., KIPAROGLOU, V., HENDERSON, L. R., ... & LECHLER, R. I. Markers of achievement for assessing and monitoring gender equity in translational research organisations: a rationale and study protocol. **BMJ open**, 6(1), e009022, 2016.

PRITCHARD, A. Statistical bibliography or bibliometrics? **Journal of Documentation**, [s. l.], v. 25, n.4, p. 348-349, Dec, 1969.

RIGBY, D., & BILODEAU, B. **Management Tools and Trends 2009**. Boston, MA: Bain & Company, 2009.

RIGBY, D., & BILODEAU, B. **Management tools & trends 2011**. London: Bain & Company, 2011.

RIGBY, D., & BILODEAU, B. **Management Tools & Trends**. Boston, MA: Bain & Company, 2013.

RUAS, T. L., & PEREIRA, L. Como construir indicadores de Ciência , Tecnologia e Inovação usando Web of Science, Derwent World Patent Index , Bibexcel e Pajek ? **Perspectivas Em Ciência Da Informação**, 52–81, 2014.

SIBBET, D. 75 years of management ideas and practice 1922-1997. **Harvard Business Review**, 75(5), 2-12, 1997.

VAN ECK, N. J., & WALTMAN, L. Text mining and visualization using VOSviewer. **ISSI Newsletter**, 7(3), 50–54, 2011.

VOOS, H. Lotka and information science. **Journal of the American Society of Information Science**, New York, v. 25, p. 270-272, July/Aug.Kpmg, 1974.