

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

CÍCERA DANIELE DA SILVA

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO UTILIZANDO O
PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES

Uberaba

2019

CÍCERA DANIELE DA SILVA

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO UTILIZANDO O
PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do título de Mestre em Inovação Tecnológica.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lucia Marina Scatena

Uberaba

2019

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do
Triângulo Mineiro**

S579i Silva, Cícera Daniele da
Inovação tecnológica: um estudo bibliométrico utilizando o Portal de Periódicos da CAPES / Cícera Daniele da Silva. -- 2019.
86 f. : il., fig., tab.

Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica) --
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2019
Orientadora: Profa. Dra. Lucia Marina Scatena

1. Inovações tecnológicas. 2. Bibliometria. 3. Banco de dados. 4. Periódicos acadêmicos. 5. Indicadores de ciência. I. Scatena, Lucia Marina. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 62

CÍCERA DANIELE DA SILVA

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO UTILIZANDO
O PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES

Trabalho de conclusão apresentado ao
Programa de Mestrado Profissional em
Inovação Tecnológica da Universidade Federal
do Triângulo Mineiro, como requisito para
obtenção do título de mestre.

Uberaba, 13 de fevereiro de 2019

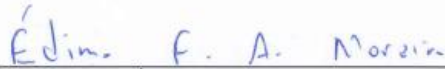
Banca Examinadora:



Profa. Dra. Lucia Marina Scatena
Orientadora – UFTM



Profa. Dra. Ana Claudia Granato Malpass
Membro Titular – UNIUBE



Prof. Dr. Edimo Fernando Alves Moreira
Membro titular – IFTM

Pelos caminhos trilhados e por todas as horas de afeto, de alegrias, de lembranças para você, Adriano.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, fortaleza, amparo e refúgio de todas as horas.

A Prof.^a Dr.^a Lucia Marina Scatena, pela orientação, confiança, empatia e pelo compartilhamento de saberes e experiências.

Aos meus pais, José e Elizabeth, por todo o amor, esforço e dedicação.

Ao meu filho Adrian, por me permitir ser melhor a cada dia.

Aos docentes e servidores do Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica, especialmente ao Ênio Umberto, pela compreensão e auxílio nos momentos mais difíceis.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais, FAPEMIG.

A Janes Angie Moreira de Abreu, amiga e irmã, um presente de Deus na minha vida.

A Maíra Silveira de Almeida, pelo auxílio e orientação desde o início dessa caminhada.

A Diretora do Departamento de Bibliotecas da UFTM, a bibliotecária Rachel Inês da Silva, pela compreensão e apoio em todos os momentos desse percurso.

A Wanessa Maria dos Santos, por não me deixar desistir do curso, e ter me ajudado a vencer as estatísticas do caminho.

Aos amigos que vibraram e sofreram comigo a cada passo dado nessa trajetória.

A todos que passaram pelo caminho e contribuíram para que eu pudesse viver esse momento, seja com uma palavra, um gesto, uma atitude.

“Meu papel no mundo não é só o de quem constata o que ocorre, mas também o de quem intervém como sujeito de ocorrências. Não sou apenas objeto da história, mas seu sujeito igualmente. No mundo da história, da cultura, da política, constato não para me adaptar, mas para mudar.”

Paulo Freire

RESUMO

O trabalho apresenta um panorama quantitativo das publicações de artigos científicos na temática inovação e inovação tecnológica. As bases de dados escolhidas para a pesquisa foram: Scopus, Scielo e Web of Science. O período temporal abrange doze anos de publicações: de 2006 a 2017. A bibliometria foi utilizada como procedimento metodológico, com o estabelecimento dos seguintes indicadores bibliométricos: maior número de artigos publicados (Lei de Bradford: núcleo de produtividade de periódicos), fator de impacto dos periódicos com maior número de artigos científicos publicados, predominância do idioma nos artigos científicos encontrados, número de artigos científicos publicados por ano. Obteve-se 2521 artigos encontrados em 1245 periódicos, após a remoção das duplicações. A base Scopus apresentou o maior número de artigos científicos publicados. O idioma predominante nos artigos encontrados na busca é o inglês. O núcleo de produtividade dos periódicos segundo a Lei de Bradford constitui-se de doze periódicos, e estes apresentam indicadores consideráveis de qualidade (Fator de Impacto, Índice H, Índice SJR, Qualis CAPES).

Palavras-chave: Inovações Tecnológicas. Bibliometria. Banco de Dados. Periódicos Acadêmicos. Indicadores de Ciência.

ABSTRACT

The work presents a quantitative overview of the publications of scientific papers on the theme innovation and technological innovation. The databases chosen for the survey were: Scopus, Scielo and Web of Science. The time period covers twelve years of publications: 2006 to 2017. The bibliometrics was used as methodological procedure, with the establishment of the following bibliometric indicators: greater number of published articles (Bradford's Law: productivity of core periodicals), impact factor of the periodicals with the highest number of published scientific articles, prevalence of language in scientific articles found, number of scientific articles published per year. there were obtained 2521 articles found in 1245 periodicals, after duplication removal. The database Scopus presented the largest number of published scientific articles. The predominant language in scientific articles found in the search is english. The core of productivity of periodicals according to Bradford's Law consists of twelve periodicals, and those have presented considerable quality indicators (Impact Factor, Indexes H, Indexes SJR, Qualis CAPES).

Keywords: Technological Innovation. Bibliometrics. DataBases. Scholarly Periodicals. Science Indicators.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Distribuição de artigos científicos publicados por ano – 2006 a 2017.....	35
Quadro 1 –	Principais leis e princípios bibliométricos.....	26
Quadro 2 –	Cálculo da variação percentual anual.....	33
Quadro 3 –	Cálculo do intervalo de confiança.....	33
Quadro 4 –	Coeficientes de regressão.....	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição de frequência do número de artigos científicos das bases de dados Scopus, Scielo e Web of Science (sem duplicação)	34
Tabela 2 – Idiomas presentes nos artigos científicos encontrados nas bases de dados.....	37
Tabela 3 – Núcleo dos periódicos com maior número de artigos científicos publicados.....	38
Tabela 4 – Tabela de produtividade de periódicos de acordo com a tabela clássica de Bradford.....	40
Tabela 5 – Divisão dos periódicos por zonas de produtividade.....	42
Tabela 6 – Fator de Impacto, Índice H, Índice SJR e QUALIS CAPES do núcleo de periódicos mais produtivos.....	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APC	Annual Percent Change / Variação Percentual Anual
A&HCI	Arts & Humanities Citation Index
BIREME	Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
CAPES	Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa
CPCI – S	Conference Proceedings Citation Index – Science
CPCI – SSH	Conference Proceedings Citation Index – Social Science & Humanities
CSIC	Conselho Superior de Investigações Científicas
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
ESCI	Emerging Sources Citation Index
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
IBBD	Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de confiança
ICT	Instituição Científica e Tecnológica
IES	Instituição de Ensino Superior
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ISI	Information Scientific Institute / Instituto de Informação Científica
JCR	Journal Citation Report
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PACTI	Plano de Ação Ciência, Tecnologia e Inovação
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
PITCE	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PINTEC	Pesquisa de Inovação Tecnológica
SCI – Expanded	Science Citation Index Expanded
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
SCI	Social Sciences Citation Index
SJR	SCImago Journal Rank
SJCR	SCImago Journal & Country Rank
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
WoS	Web of Science

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	16
2.2	ESTUDOS BIBLIOMÉTRICOS.....	21
2.2.1	As três leis da bibliometria.....	23
2.2.2	Lei de Bradford.....	23
2.2.3	Lei de Lotka.....	24
2.2.4	Lei de Zipf.....	25
2.2.5	Evolução da bibliometria.....	26
2.2.6	A bibliometria no Brasil.....	26
2.2.7	Bases de dados.....	27
3	MATERIAL E MÉTODOS	30
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
5	CONCLUSÃO	47
5.1	TRABALHOS FUTUROS.....	48
	REFERÊNCIAS	49
	ANEXO A – Tabela de periódicos por ordem decrescente de produtividade	57

1 INTRODUÇÃO

A influência da globalização sobre o processo de inovação elevou os níveis de concorrência e competitividade entre as empresas e dessa forma a produção e o uso do conhecimento tornaram-se elementos importantes para o crescimento e desenvolvimento de nações, regiões, setores, organizações e instituições (CASSIOLATO; LASTRES, 2000; PLONSKI, 2005).

Segundo o Manual de Oslo (OCDE, 1997, p. 55), uma inovação consiste na “implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado ou um processo ou um novo método de marketing ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”. Distinguem-se quatro tipos de inovação: de produto, de processo, de marketing e organizacional. É importante ressaltar que um tipo de inovação pode ter características comuns presentes em mais de um tipo de inovação, sendo difícil caracterizá-las como pertencentes a um único tipo.

A visão sistêmica de inovação enfatiza a importância da ação coordenada de diferentes atores (universidade, empresas, instituições de pesquisa, instituições financeiras, órgãos governamentais de políticas públicas no desempenho tecnológico dos países (VILHA, 2010)). “As inovações tecnológicas em produtos e processos (TPP) compreendem toda novidade implantada pelo setor produtivo, por meio de pesquisas ou investimentos, que aumentam a eficiência do processo produtivo ou que implicam um novo ou aprimorado produto” (OCDE, 1997, p. 54).

As mudanças rápidas e dinâmicas exigidas pelos processos inovativos consideram cada vez mais a geração de conhecimentos científicos e tecnológicos e o contexto em que são analisadas pode assumir diferentes significados e abranger processos, serviços e produtos, que poderão impactar a economia, a sociedade e o meio ambiente (FUCK, 2012; SANTOS et al., 2012; VILHA, 2010).

Para Spinak (1998), as atividades de pesquisa científica e tecnológica precisam ser avaliadas no que se refere ao alcance dos objetivos originais, ao valor dos resultados e aos fatores que contribuíram ou dificultaram o alcance das metas estabelecidas. Essas avaliações desempenham um papel importante na construção do potencial científico e tecnológico dos países, já que permitem medir a eficácia da pesquisa no cumprimento de metas sociais e econômicas, no auxílio ao

desenvolvimento de infraestrutura adequada e na identificação de programas de treinamento para futuras gerações de pesquisadores.

A produção de conhecimentos e a inovação tecnológica são pontos centrais na política de vários países desenvolvidos e de um grupo cada vez maior de países em desenvolvimento, como instrumentos cruciais para o desenvolvimento sustentável, e utilizadas como fatores determinantes no que concerne a influência de programas governamentais. (SILVA; MELO, 2001). No Brasil, os temas inovação e inovação tecnológica tem chamado cada vez mais a atenção dos diversos atores: universidades, empresas e governos. É importante ressaltar alguns fatores nessa agenda, quais sejam: a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica, a Trílice Hélice e a Lei de Inovação Tecnológica.

A bibliometria tem sido empregada em vários estudos como procedimento metodológico, já que seu alcance é multidisciplinar, possibilitando assim a análise de um dos aspectos mais relevantes da comunidade científica: a comunicação impressa (SPINAK, 1998).

De acordo com Sancho (1990, p. 843), “o desenvolvimento de indicadores bibliométricos cada vez mais confiáveis é um dos principais objetivos da bibliometria”, e estes são utilizados para medir a atividade científica, baseados na análise estatística dos dados quantitativos proporcionados pela literatura científica e técnica, de duas formas: análise do tamanho, crescimento e distribuição da bibliografia científica e análise dos processos de geração, propagação e uso da literatura científica.

Diante desse quadro, este trabalho buscou descrever e analisar quantitativamente o perfil das publicações sobre inovação e inovação tecnológica associadas aos mais diversos campos de atividades. A importância desse estudo justifica-se diante da relevância dos temas inovação e inovação tecnológica para as diversas áreas do conhecimento e pela visibilidade e notoriedade desses temas interdisciplinares no desenvolvimento e crescimento da ciência e da tecnologia, seja nas universidades, nas empresas e para os governos, a fim de estabelecer a interação e o compartilhamento de saberes entre todos os atores desse processo.

Assim sendo, a problemática do presente trabalho pode ser expressa através do seguinte questionamento: "Como a produção científica tem trabalhado com os temas inovação e inovação tecnológica?". Do ponto de vista metodológico, utilizou-se a abordagem bibliométrica, na construção de indicadores de produção e

desempenho científico através da aplicação de técnicas estatísticas e matemáticas buscando dessa forma uma avaliação objetiva da produção científica (PIZZANI; SILVA; HAYASHI, 2008).

Para responder a esse questionamento, realizou-se um levantamento bibliométrico de dados, com o objetivo de descrever quantitativamente o número de publicações científicas na área, as revistas com maior número de artigos científicos publicados, o fator de impacto dos periódicos com maior número de artigos científicos e o idioma predominante nestas publicações, dentro do período de 2006 a 2017, nas bases bibliográficas de dados Scielo, Scopus e Web of Science, localizadas no Portal de Periódicos da CAPES.

O trabalho apresenta-se da seguinte forma: estruturado em cinco capítulos, a começar da introdução, apresentando a justificativa e os objetivos do estudo. O capítulo 2, traz os conceitos e o referencial teórico de inovação, inovação tecnológica, os principais autores, a inovação / inovação tecnológica no Brasil, a bibliometria, sua história desde a criação do termo, os primeiros autores, as três leis e seus desdobramentos e a bibliometria no Brasil. No capítulo 3, justifica-se a escolha da bibliometria como procedimento metodológico, a escolha das bases de dados, o período de tempo da pesquisa, e as etapas realizadas para análise dos dados. Nos capítulos 4 e 5, os resultados, a discussão e a conclusão do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os grandes volumes de informações contidos nos mais diversos suportes possibilitam ao pesquisador ampliar o leque de conhecimentos acerca de determinado assunto, porém traz alguns problemas quando se trata de selecionar o *corpus* de artigos relevante para seu estudo. Em se tratando de pesquisa bibliográfica envolvendo os temas inovação e inovação tecnológica, faz-se necessário examinar atentamente cada material, a fim de selecionar aqueles que possam significar uma produção científica adequada aos propósitos da pesquisa.

Segundo Rodríguez-Sanchez (2008), as publicações científicas são os meios mais utilizados para certificar o conhecimento, pois são submetidas a processos de validação, utilizadas como ferramentas para avaliar o desempenho do pesquisador, na concessão de estágios, em financiamentos para novos projetos de pesquisa, por isso torna-se fundamental o cuidado ao estruturar uma pesquisa. Neste trabalho, utilizou-se a bibliometria como procedimento metodológico, objetivando delinear um painel das publicações científicas sobre inovação e inovação tecnológica.

2.1 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

A palavra inovação no dicionário MiniAurélio traz o seguinte significado: ato ou efeito de inovar; novidade. Muito se tem falado sobre inovação, mas na maioria das vezes há um desconhecimento do significado e da abrangência dessa palavra, e tudo o quanto ela envolve. Diversos fatores são de suma importância para que a inovação possa existir. Dentre eles, pode-se destacar: a criação de um ambiente favorável e propício, e as políticas de incentivo (FERREIRA, 2004).

“A origem do conceito de inovação é creditada aos trabalhos do economista Joseph Schumpeter (1984) - ao afirmar que ‘inovar é produzir’, combinando diferentes materiais e forças, realizando novas combinações” (VILHA, 2010, p. 9).

No Manual de Oslo (OCDE, 1997, p. 57) distinguem-se quatro tipos de inovação, a saber:

- a) inovação de produto: “introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que diz respeito às suas características ou usos previstos”;
- b) inovação de processo: “implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado”;

c) inovação de marketing: “implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços”;

d) inovação organizacional: “implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas”.

Para Plonski (2005), são componentes da inovação tecnológica, sem a eles se limitar: empreendedorismo inovador, marketing, pesquisa científica e tecnológica, a invenção, o desenvolvimento tecnológico, a engenharia não-rotineira, a tecnologia industrial básica (TIB), o design, o financiamento (capital empreendedor), os mecanismos de estímulo, a extensão tecnológica, a educação em diversos níveis, a comunicação social, a gestão do conhecimento e o gerenciamento de programas e projetos complexos.

“As inovações tecnológicas em produtos e processos (TPP) compreendem as implantações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos” (OCDE, 1997, p. 54).

É importante frisar que nem toda introdução, implementação ou mudança pode ser considerada uma inovação. O Manual de Oslo (OCDE, 1997) aponta algumas mudanças que não podem ser consideradas como inovações: interromper o uso de um processo, um método de marketing ou organizacional, ou a comercialização de um produto; simples extensão ou reposição de capital; mudanças resultantes puramente de alterações de preços; personalização; mudanças sazonais regulares e outras mudanças cíclicas; comercialização de produtos novos ou substancialmente melhorados.

As inovações de produto e as inovações de processo relacionam-se diretamente com os conceitos de inovação tecnológica de produto (implantação/comercialização de um produto com características de desempenho aprimoradas de modo a fornecer objetivamente ao consumidor serviços novos ou aprimorados) e inovação tecnológica de processo (implantação/adoção de métodos de produção ou comercialização novos ou significativamente aprimorados).

As inovações também devem conter algum grau de novidade, e são classificadas em: nova para o mercado (quando a empresa é a primeira a introduzir a inovação em seu mercado), e nova para o mundo (quando a empresa é a primeira

a introduzir a inovação em todos os mercados e indústrias, domésticos ou internacionais).

Devido à influência da inovação sobre as formas de produção do conhecimento, faz-se necessário a ação coordenada de universidades, empresas, instituições de pesquisa, instituições financeiras e órgãos governamentais de políticas públicas no tocante a pesquisa, desenvolvimento e desempenho tecnológico. (COSTA; BRAGA JÚNIOR, 2016; VILHA, 2010).

A grande dificuldade no relacionamento entre empresa e universidade relativo a inovação tecnológica encontra-se na definição dos objetivos a serem atingidos por ambas as partes, na geração de conflitos quanto ao alcance das metas traçadas e nas dificuldades encontradas para que aquelas sejam atingidas (BENEDETTI; TORKOMIAN, 2010).

É de fundamental importância destacar o modelo conhecido como Tríplice Hélice, onde universidade, empresa e governo encontram intersecções para o diálogo tendo em comum a busca por pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental. Segundo Etzkowitz et al. (2017), a Tríplice Hélice constitui-se de um processo dinâmico interminável que se utiliza de três espaços: conhecimento, consenso e inovação. Para Braga e Costa Júnior (2016), o modelo da Tríplice Hélice pode ser entendido em três fases diferentes, quais sejam:

- a) as três esferas são definidas institucionalmente, e a interação entre elas ocorre por meio de relações industriais, transferência de tecnologia e contratos oficiais, amplamente disseminadas em países desenvolvidos e em desenvolvimento;
- b) definição das esferas como diferentes sistemas de comunicação, consistindo em operações de mercado, inovação tecnológica e controle de interfaces, que geram novas formas de comunicação ligadas à transferência de tecnologia e apoiadas em uma legislação sobre patentes;
- c) as esferas institucionais da universidade, empresa e governo, em acréscimo às funções tradicionais, assumem papéis uns dos outros. A partir dessa interação, surge então o termo cooperação universidade-empresa.

No Manual de Frascati (OCDE, 2002), a atividade de pesquisa e desenvolvimento (P&D) é composta por pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental, sendo importante saber a que se refere cada uma delas:

- a) pesquisa básica: consiste em trabalhos experimentais ou teóricos realizados principalmente objetivando novos conhecimentos sobre os fundamentos dos fenômenos e fatos observáveis, desconsiderando uma aplicação ou uso em particular;
- b) pesquisa aplicada: consiste em trabalhos originais realizados a fim de obter conhecimentos novos, direcionados a um objetivo ou propósito prático;
- c) desenvolvimento experimental: consiste em trabalhos sistemáticos alicerçados nos conhecimentos existentes obtidos por pesquisa e/ou experiência prática, buscando a fabricação de novos materiais, produtos ou dispositivos, com o propósito de estabelecer e/ou melhorar novos processos, sistemas e serviços.

É interessante pontuar que no Brasil, várias ações foram desenvolvidas com a intenção de formar as bases de promoção e incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico, cabe aqui destacar algumas: a criação do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) em 1951, marco relevante da institucionalização de apoio à pesquisa científica e tecnológica, da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), apoiando a formação de recursos humanos em todas as áreas do conhecimento, do Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas, que originaria a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) responsável por apoiar projetos de pesquisa e desenvolvimento realizados por empresas e institutos de pesquisa, do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), e do Ministério de Ciência e Tecnologia, com o propósito de coordenar as atividades de ciência e tecnologia no País, e também a PINTEC (Pesquisa de Inovação Tecnológica), publicação realizada e coordenada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o objetivo de analisar e discutir a situação da pesquisa, do desenvolvimento e da inovação no Brasil e nas empresas brasileiras (MANUAL DE FRASCATI, 2002) de forma análoga a realizada pela OCDE no Manual de Oslo.

Segundo Bueno e Torkomian (2014), no Brasil foram implementadas várias políticas de apoio à realização das atividades de P&D, através de projetos de pesquisa e desenvolvimento em cooperação com as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT), cabe aqui ressaltar: "Lei da Inovação (Lei nº 10.973 de 02/12/2004 e Decreto nº 5.563 de 11/10/2005), apresenta mecanismos de apoio e estímulo a constituição de ambientes especializados e cooperativos de inovação; a

Lei do Bem (Lei nº 11.196 de 21/11/2005 e Decreto nº 5.798 de 07/06/2006), dispõe sobre os incentivos à inovação tecnológica, e prevê incentivos fiscais aplicáveis a qualquer pessoa jurídica que desenvolva por si ou mediante convênio com ICT, atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica; Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE – 2003 – 2007), com o objetivo de realizar a transformação da base produtiva para elevá-la a um patamar de maior valor agregado, via inovação e diferenciação em produtos e processos; o Plano de Ação Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI – 2007 – 2010), tem como prioridade a ampliação da inovação nas empresas e a consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação ; a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP – 2008 – 2010), tem como meta o fortalecimento da estrutura industrial para atuar em um ambiente competitivo cada vez mais intensivo em inovação e diferenciação; o Plano Brasil Maior (2011 – 2014), com enfoque em inovar para estimular a competitividade e o crescimento do país, e a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), que constitui a base dos estímulos à inovação”.

Com a promulgação da Lei de incentivo à inovação, à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo (Lei nº 10.973/04), o Governo Federal traçou as diretrizes gerais para o incentivo as pesquisas científicas e tecnológicas, as bases legais de interação entre as universidades e as empresas, e disciplinou as regras para proteção da produção intelectual brasileira no âmbito das Instituições Científicas e Tecnológicas (VETTORATO, 2008).

Salienta-se também a importância da atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) dentro das universidades, intermediando o diálogo e a gestão junto ao governo e as empresas. Para os efeitos da Lei nº 10.973/04, conhecida como Lei da Inovação Tecnológica (2004, p. 2), “o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) é definido como uma estrutura instituída por uma ou mais ICT’s, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas naquela Lei”.

De acordo com o trabalho de Costa e Braga Júnior (2016), grande parte dos núcleos ainda passa por uma fase de amadurecimento, referente aos fatores motivacionais, aos instrumentos gerenciais e aos aspectos legais da cooperação universidade-empresa. Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, grande parte

do conhecimento científico-tecnológico ainda é desenvolvido em países estrangeiros e transferido por diversos canais (BENEDETTI; TORKOMIAN, 2010).

As dificuldades no relacionamento universidade-empresa-governo são apontadas em vários estudos, podendo-se citar: prestígio e remuneração obtidos através de publicações reconhecidas no meio acadêmico e não da venda do conhecimento para as empresas; a ética na comercialização do saber; a diferença de objetivos relacionados a pesquisa e o estabelecimento de prazos a serem cumpridos.

Diante da ampla discussão sobre inovação e inovação tecnológica, os benefícios e o impacto ocasionados por aquelas e seus diversos relacionamentos seja dentro da universidade, para as empresas e para os governos, torna-se relevante visualizar e entender como a produção científica tem colaborado no desenvolvimento destes temas. Utilizou-se a bibliometria como procedimento metodológico, pretendendo conhecer melhor as implicações e ramificações da inovação e da inovação tecnológica nos diversos campos de atividades.

Para Rodrigues e Viera (2016), os estudos bibliométricos podem fornecer um painel mais acurado da atividade científica, fornecendo subsídios, que possibilitarão ações mais objetivas no direcionamento de esforços em pesquisas e tomadas de decisões, apontando caminhos para novas pesquisas, identificando lacunas na literatura especializada e atualizando encaminhamentos teóricos e metodológicos mais precisos.

2.2 ESTUDOS BIBLIOMÉTRICOS

A comunidade científica registra e fornece visibilidade aos resultados de suas pesquisas por meio de canais formais e informais. Os periódicos científicos são um dos canais formais que mais se destacam, já que contemplam com abrangência diversos tipos de pesquisa, através de estudos métricos e análises estatísticas, mostrando o crescimento, o desempenho, e as áreas consideradas de vital importância para cada ramo do saber. Dentre vários tipos de estudo, a bibliometria tem ganhado destaque, como método de pesquisa, despertando o interesse e o aprofundamento de suas técnicas, por parte dos pesquisadores (MUELLER, 1994).

A utilização de técnicas métricas remonta ao século XIX, com Galton identificando cientistas eminentes, utilizando como critério a menção dos nomes em bibliografias selecionadas (ALVARADO, 2007). A bibliometria foi inicialmente conhecida como "bibliografia estatística", quando E. Wyndham Hulme, participando

de uma conferência na Universidade de Cambridge, reportou-se a um estudo pioneiro de Cole & Eales de 1917, que tinha como assunto a análise estatística de uma bibliografia de Anatomia Comparada (VANTI, 2002). No entanto, atribui-se a Paul Otlet a criação do termo em 1934, em sua obra "Traité de Documentation". (ARAÚJO, 2006), definindo-a como parte da bibliografia "que se ocupa da medida ou da quantidade aplicada ao livro" (OTLET, 1986).

Para alguns autores de origem anglo-saxônica, foi Pritchard, o criador da palavra bibliometria, ao propor sua utilização em substituição à bibliografia estatística, termo cunhado em 1923 por Hulme, definindo-a em 1969, como "[...] conjunto de métodos e técnicas quantitativos para a gestão de bibliotecas e instituições envolvidas com o tratamento de informações" (SANTOS; KOBASHI, 2009, p. 157).

Para Spinak (1998), a ciência pode ser vista como uma empresa com insumos e resultados e a mensuração dessas duas categorias são as bases dos indicadores científicos. Optou-se pela definição de Sancho (1990) para indicadores como sendo os parâmetros utilizados no processo avaliativo de qualquer atividade, considerando-se os seguintes aspectos: "variação cronológica do número de trabalhos publicados, envelhecimento dos campos científicos ("vida média" das referências), ano de publicação dos documentos, produtividade dos autores e/ou instituições, colaboração entre os cientistas e instituições, impacto e a visibilidade das publicações dentro da comunidade internacional, dispersão das publicações científicas".

Os métodos bibliométricos são cada vez mais utilizados na "[...] análise das estruturas das áreas científicas, no estudo das propriedades e do comportamento do conhecimento registrado, na avaliação das atividades de pesquisa e também na administração de informações científicas" (PATRA; BHATTACHARYA; VERMA, 2006, p. 31). Para Jacobs (2010), a disponibilidade de acesso eletrônico aos conjuntos de dados do Instituto de Informação Científica (ISI) teve um efeito rápido na visibilidade, intenção e escopo da pesquisa bibliométrica, dentro e além da comunidade de informações.

A bibliometria enquanto área da ciência da informação tem por fim a análise da produção científica, ferramenta importante na gestão da informação registrada, disponível para os pesquisadores das diversas áreas do conhecimento humano (ROSTIROLLA, 2014). Conforme Vanti (2002), devido a crescente expansão e

desenvolvimento da ciência e da tecnologia, faz-se necessário determinar e avaliar os avanços e desenvolvimentos alcançados pelas diversas disciplinas do conhecimento. E para isso a bibliometria, a cienciometria, a informetria e webometria são apontadas pela autora como uma das diversas técnicas de medição direcionadas a avaliação da ciência e dos fluxos de informação.

Para Figueiredo (1978), a bibliometria pode ser definida como a análise estatística dos processos de comunicação escrita, tratamento quantitativo (matemático e estatístico) das propriedades e do comportamento da informação registrada. O campo da bibliometria apresenta-se, portanto, de forma interdisciplinar, ao relacionar profissionais das mais diversas especialidades, estando longe de ser totalmente delineado (LIMA, 1986).

Spinak (1998) compreende e define a bibliometria como a aplicação de análises estatísticas no estudo das características do uso e criação de documentos, estudo quantitativo da produção de documentos conforme refletido nas bibliografias, aplicação de métodos matemáticos e estatísticos ao estudo do uso de livros e outras mídias, dentro e/ou entre sistemas de bibliotecas e estudo quantitativo das unidades físicas publicadas, ou das unidades bibliográficas, ou seus substitutos.

2.2.1 As três leis da bibliometria

As principais leis da bibliometria são: Lei de Bradford (produtividade de periódicos, 1934), a Lei de Lotka (produtividade científica dos autores, 1926), e a Lei de Zipf (frequência de palavras, 1949).

2.2.2 Lei de Bradford

Também conhecida como a lei da dispersão. Bradford percebe que numa coleção de periódicos, existe sempre um núcleo menor de periódicos relacionados de maneira próxima ao assunto e um núcleo maior de periódicos relacionados de maneira estreita, sendo que o número de periódicos em cada zona aumenta, enquanto a produtividade diminui (ARAÚJO, 2006).

Bradford ao analisar a literatura sobre geologia e lubrificação, observou uma alta concentração de artigos num pequeno número de periódicos, permitindo a identificação de um núcleo de periódicos devotados a um assunto, periódicos de fronteira e periódicos de dispersão (ALVARADO, 2007).

De maneira simples, entende-se que o primeiro grupo contém um núcleo de periódicos altamente produtivos, enquanto os demais vão diminuindo a produtividade gradativamente. Segundo Beuren e Silva (2014), a distribuição dos

artigos nos periódicos de acordo com a Lei de Bradford pode ser demonstrada da seguinte maneira:

$$\text{Primeira zona} = N \quad (1)$$

$$\text{Segunda zona} = 3 \times N \quad (2)$$

$$\text{Terceira zona} = 3 \times N^2 \quad (3)$$

Assim ao realizar-se uma busca de artigos e obter um valor total de artigos, na divisão desse valor por três, serão localizados os títulos mais produtivos, com esse escore segmentado em três zonas. Por exemplo: se o valor de N é igual a 8 (primeira zona), então $3 \times 8 = 24$ revistas produzindo o segundo terço (segunda zona) e $3 \times 8^2 = 192$ revistas produzindo o terceiro terço (terceira zona) das referências (baseado no exemplo de Beuren e Silva, 2014).

A lei da dispersão de Bradford pode ser utilizada no desenvolvimento de políticas de aquisição e descarte de periódicos, e também ser de grande utilidade quando se pretende estimar o tamanho de determinada área bibliográfica, seja no todo ou em parte (GUEDES; BORSCHIVER, 2005).

O periódico pode ser entendido como um “reflexo” da Ciência, já que permite uma avaliação, um julgamento sobre o estágio de desenvolvimento dessa Ciência, tornando-se um objeto sistemático de pesquisa, no campo da comunicação científica, e a lei de Bradford, ao analisar a produtividade das publicações, vem sendo objeto de pesquisa nos mais diversos campos, apresentando resultados que nem sempre a confirmam, considerando-se as diversas variáveis que a influenciam: período de tempo para a indexação, tipo de material bibliográfico, idioma das publicações, a política editorial, o sistema de avaliação de periódicos, número de páginas, periodicidade, o formato e a extensão dos arquivos (PINHEIRO, 1983).

Brookes (1969) afirma que certas condições devem ser atendidas para que haja uma efetiva aplicação da Lei de Bradford: o assunto da bibliografia deve ser bem definido, a bibliografia deve ser completa, ou seja, todos os artigos e periódicos relevantes devem ser listados e a bibliografia deve ter um período de tempo considerável, para que todos os periódicos tenham a mesma oportunidade de contribuir.

2.2.3 Lei de Lotka

Enuncia que a relação entre o número de autores e o número de artigos publicados por esses, em qualquer área científica, seguem a lei do quadrado

inverso: $1/n^2$. Lotka descobriu que uma larga proporção da literatura científica é produzida por um pequeno número de autores, enquanto um grande número de pequenos produtores se iguala, em produção, ao reduzido número de grandes produtores (ARAÚJO, 2006). Deste modo, existem poucos autores publicando muito, e um grande número de autores publicando pouco.

Para Guedes e Borschiver (2005), dentro da gestão da informação, do conhecimento e do planejamento científico e tecnológico, essa lei permite a avaliação da produtividade de autores, de centros e núcleos de pesquisa, e das áreas e assuntos mais pesquisados.

Fórmula da Lei do Quadrado Inverso:

$$Y_x = 6/p^2x^a$$

Onde Y_x é a frequência de autores publicando número x de trabalhos, p de publicação e a é um valor constante para cada campo científico.

2.2.4 Lei de Zipf

Também conhecida como lei do mínimo esforço, consiste em medir a frequência do aparecimento das palavras em vários textos, gerando uma lista ordenada de termos de uma determinada disciplina ou assunto (VANTI, 2002).

Propõe que numa listagem de palavras existentes em um texto, em ordem decrescente de frequência, a posição de uma palavra na lista multiplicada por sua frequência é igual a uma constante (ARAÚJO, 2006), com a fórmula representada da seguinte maneira:

Fórmula da Lei do Mínimo Esforço

$$r \times f = k$$

Onde r é a posição da palavra, f é a sua frequência e k é a sua constante. Ou seja, em um texto se dispusermos as palavras de maior frequência em ordem, perceberemos que existem palavras que se repetem um maior número de vezes. Sendo assim, a palavra de maior frequência de ocorrência tem ordem de série 1, a de segunda maior frequência de ocorrência, tem ordem de série 2 e, assim, sucessivamente (GUEDES E BORSCHIVER, 2005). Entende-se por ordem de série, o lugar que a palavra ocupa na relação de acordo com sua frequência de ocorrência.

Os estudos que se utilizam da Lei de Zipf, de acordo com Guedes e Borschiver (2005) tem trabalhado no desenvolvimento de algoritmos, com vistas a

contribuir para a automatização, em parte ou no todo, da indexação temática da informação.

2.2.5 Evolução da bibliometria

A bibliometria não ficou estática em sua evolução. Essas três leis basilares, propiciaram o surgimento de outras teorias e princípios. O Quadro 1 apresenta resumidamente as principais leis da bibliometria e seus desdobramentos.

Quadro 1 – Principais leis e princípios bibliométricos

Leis e princípios	Focos de estudo	Principais aplicações
Lei de Bradford	periódicos	estimar o grau de relevância de periódicos, em dada área do conhecimento
Lei de Lotka	autores	estimar o grau de relevância de autores, em dada área do conhecimento
Leis de Zipf	palavras	indexação automática de artigos científicos e tecnológicos
Ponto de transição (T) de Goffman	palavras	indexação automática de artigos científicos e tecnológicos
Colégios Invisíveis	citações	identificação da elite de pesquisadores, em dada área do conhecimento
Fator de Imediatismo ou de Impacto	citações	estimar o grau de relevância de artigos, cientistas e periódicos científicos, em determinada área do conhecimento
Acoplamento Bibliográfico	citações	estimar o grau de ligação de dois ou mais artigos
Co-citação	citações	estimar o grau de ligação de dois ou mais artigos
Obsolescência da Literatura	citações	estimar o declínio da literatura de determinada área do conhecimento
Vida Média	citações	estimar a vida-média de uma unidade da literatura de dada área do conhecimento
Teoria Epidêmica de Goffman	citações	estimar a razão de crescimento e declínio de determinada área do conhecimento
Lei do Elitismo	citações	estimar o tamanho da elite de determinada população de autores
Frente de Pesquisa	citações	identificação de um padrão de relação múltipla entre autores que se citam
Lei dos 80/20	demanda de informação	composição, ampliação e redução de acervos

Fonte: Guedes; Borschiver, 2005.

2.2.6 A bibliometria no Brasil

No Brasil, os estudos sobre bibliometria vem sendo desenvolvidos desde a década de 1970, seja como objeto de estudo ou como técnica adotada para realização de pesquisas. “Estes estudos foram realizados principalmente no Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação - IBBD, hoje Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica, IBICT” (MEDEIROS; VITORIANO, 2015, p. 4).

Para Araújo (2006), os estudos bibliométricos realizados nesse período incidiram sobre várias áreas, como por exemplo, química e geologia, e também sobre assuntos bastante específicos, podendo-se citar: doença de Chagas,

esquistossomose e o cacau. Na década de 1980, houve um declínio do interesse pela bibliometria tanto no Brasil quanto no exterior. Com o avanço das possibilidades de uso do computador e o surgimento de algumas subáreas ou subcampos daquela, bem como a utilização de metodologias quantitativas, propiciaram novamente a ascensão da bibliometria na agenda de pesquisas.

Atualmente, a bibliometria encontra-se presente em diversos estudos, seja como técnica ou como método de pesquisa, sendo utilizados como indicador de resultados nos mais variados ramos de pesquisa, demonstrando assim a interdisciplinaridade desse método que cada vez mais se faz presente em estudos, avaliações, apontamentos e trabalhos.

2.2.7 Bases de dados

O Portal de Periódicos da CAPES é uma ferramenta fundamental nas atividades de fomento, avaliação e regulação dos cursos de Pós-Graduação bem como para o desenvolvimento da pesquisa científica no Brasil e o crescimento da inserção científica brasileira no exterior. Trata-se de uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. As bases de dados Scielo, Scopus e Web of Science utilizadas nesta pesquisa estão localizadas dentro do Portal de Periódicos da CAPES. O levantamento de dados foi realizado utilizando-se de login e senha autenticada por instituição participante (Universidade Federal do Triângulo Mineiro), para que fosse possível o acesso aos textos completos, já que o acesso realizado a partir de computadores não autorizados permitirá apenas a consulta ao conteúdo gratuito disponível no Portal.

1. A base Scielo (Scientific Electronic Library Online) é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros. É resultado de um projeto de pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME), contando também com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

2. Pertencente a Elsevier, a Scopus é considerada a maior base de dados de citações e resumo de literatura revisada por pares, permitindo a utilização de ferramentas para análise da pesquisa dentro da produção mundial nas áreas de ciência, tecnologia, medicina, ciências sociais e artes e humanidades.

3. Web of Science (WoS) da Thomson Reuters, tem cobertura global e completa de uma vasta coleção de assuntos, é multidisciplinar, com atualização semanal, permitindo acesso a referências e resumos em todas as áreas do conhecimento, oferece ferramentas para análise de citações, referências, índice h, permitindo análises bibliométricas com possibilidade de consulta a cinco coleções: Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index, Arts & Humanities Citation Index, Conference Proceedings Citation Index- Science, Conference Proceedings Citation Index - Social Science & Humanities, Emerging Sources Citation Index.

Um dos indicadores bibliométricos estabelecidos para esta pesquisa foi o fator de impacto dos periódicos com maior número de artigos científicos publicados. Eugene Garfield, fundador do ISI (Institute for Scientific Information), idealizou em 1955, o fator de impacto, com o objetivo de “classificar e avaliar os periódicos científicos incluídos na Science Citation Index” (COSTA et al., 2012), com publicação anual pelo Journal Citation Reports (JCR).

“O FI atribui a periódicos números baseados na razão entre o número de citações recebidas por artigos de um periódico nos dois anos seguintes à sua publicação e o total de artigos produzidos nesse mesmo período” (QUARTIERO; VARGAS, 2016).

Fórmula do Cálculo do Fator de Impacto

$$\text{FI} = \frac{\text{n}^{\circ} \text{ de citações recebidas no ano X pelos artigos publicados nos dois anos anteriores}}{\text{n}^{\circ} \text{ de artigos publicados nos dois anos anteriores}}$$

Por exemplo: a revista XX publicou 60 artigos em 2015 e 80 artigos em 2016, e esses artigos foram citados 500 vezes em 2017. O fator de impacto da revista XX no ano de 2017 é:

$$\text{FI} = \frac{500}{60+80} = 3,571$$

É interessante salientar que apenas as revistas indexadas na base Web of Science, e que tem o inglês como língua materna estão aptas a atribuição do fator de impacto. Entretanto, na hipótese de haver periódicos não contemplados com fator de impacto, outros indicadores serão utilizados a fim de avaliar a produção científica dessas revistas, tais como: o Índice H, o Qualis Capes, e o Índice SJR.

O índice H (h-Index) foi proposto pelo físico Jorge Hirsch em 2005, com o propósito inicial de avaliar a produção de um autor e as citações provenientes de

seu trabalho. Logo depois passou a ser aplicado também na quantificação da produtividade de revistas. O índice H de um periódico é obtido considerando-se o total de artigos publicados neste periódico em um período determinado, igualando-se ao total de citações feitas a estes artigos. Exemplo: uma revista que tenha índice H= 4 em um período de 3 anos significa que 4 artigos receberam 4 citações no período estipulado, ressaltando que os valores dependem da amostragem de tempo utilizada para o cálculo. Este índice é calculado utilizando-se a base Scopus da Editora Elsevier (CANTÍN; MUÑOZ; ROA, 2015).

Fórmula do Cálculo do Índice H

$$\text{Índice H} = \frac{\text{total de artigos publicados na revista XX no período de 2016 a 2018}}{\text{total de citações feitas a estes artigos}}$$

Por exemplo: a revista XX tem índice H igual a 4. Isso significa que no período de 2016 a 2018, quatro artigos receberam quatro citações.

O Qualis da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) afere a qualidade dos artigos e de outros tipos de produção a partir da análise da qualidade dos veículos de divulgação, ou seja, periódicos científicos. A classificação é realizada pelas áreas de avaliação e o processo de atualização é anual. Os periódicos são enquadrados em estratos indicativos de qualidade; A1, o mais elevado; A2; B1; B2; B3; B4; B5; C, com peso zero (LOUSADA et al., 2012).

O SCImago é um grupo de pesquisa do Conselho Superior de Investigações Científicas (CSIC), Universidade de Granada, Extremadura, Carlos III (Madrid) e Alcalá de Henares, desenvolveu o índice SCImago Journal Rank (SJR), utilizando um algoritmo conhecido como Google PageRank, fornece indicadores científicos de revistas e países a partir da informação contida na base Scopus. (SCImago, 2007-2018). O índice SJR leva em consideração a origem das citações recebidas e a lógica de citação de cada subárea, avaliando a quantidade de citações e sua qualidade científica em um período de três anos seguintes à publicação das edições.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho, utilizou-se a abordagem quantitativa, para tratar as informações coletadas a partir da temática: inovação e inovação tecnológica, com observação em três traços bem definidos: objetividade, sistematização e quantificação dos conteúdos, evidenciados na comunicação (MARCONI; LAKATOS, 2011). Além disso, trata-se de uma pesquisa do tipo bibliográfica (toda informação será coletada em publicações científicas), descritiva (tem como prioridade a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então o estabelecimento de relações entre variáveis), utilizando métodos bibliométricos que se inserem nas metodologias estatísticas de coleta e análise de dados (GIL, 2006).

“O estudo bibliométrico busca identificar o que foi produzido de conhecimento pela comunidade científica sobre esse tema e, ao mesmo tempo, avaliar as principais tendências da pesquisa sobre ele. Parte do princípio de que, ao iniciar-se uma nova pesquisa acadêmica, tudo que está sendo discutido, publicado e gerado de conhecimento nessa linha de pesquisa deve ser mapeado para a construção do conhecimento a ela relacionado” (TREINTA et al., 2014, p. 509).

Os bancos de dados bibliográficos e sua ampla cobertura da produção científica disponibilizada através da internet devem ser levados em consideração quando se trata da aplicação de indicadores bibliométricos na avaliação da pesquisa, já que os estudos bibliométricos tiveram seu crescimento facilitado com a expansão dos serviços automatizados de informação bibliográfica ligada ao aumento exponencial do volume de literatura científica (RUSSEL; ROUSSEAU, 2002).

a) amostragem

Para a seleção e montagem do *corpus* de artigos norteadores da pesquisa adotaram-se como princípio as publicações dos últimos doze anos (2006 a 2017), disponíveis nas bases Scielo, Scopus e Web of Science localizadas no Portal de Periódicos da CAPES.

b) refinamento da busca

Na base de dados Scielo, como expressão de busca utilizou-se os descritores innovation and "technological innovation" referente ao campo "todos os índices" (ano de publicação, autor, financiador, periódico, resumo, título), tipo de literatura artigo, ano de publicação de 2006 a 2017. Sendo assim, a expressão de busca ficará dessa forma: innovation AND "technological innovation" AND year_cluster: ("2012" OR

"2014" OR "2013" OR "2010" OR "2011" OR "2016" OR "2009" OR "2015" OR "2008" OR "2007" OR "2017" OR "2006") AND type: ("research-article").

Na expressão de busca da base Scopus, utilizou-se os descritores innovation and "technological innovation" referente a todos os campos (All fields), tipo de documento artigo, limite de publicação 2006 a 2017. Construindo-se assim a expressão de busca: ALL (innovation AND "technological innovation") AND DOCTYPE (ar) AND PUBYEAR > 2005 AND PUBYEAR < 2018 AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2011) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2010) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2009) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2008) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2007) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2006)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")).

Na base de dados Web of Science, como expressão de busca, utilizou-se os descritores innovation and "technological innovation" referente ao campo tópico da pesquisa, tipo de documento artigo, tempo estipulado de 2006 a 2017 e no campo reservado para a escolha dos índices foram selecionadas as cinco coleções. Assim será construída a seguinte expressão de busca: Tópico: (innovation and "technological innovation") Tempo estipulado: 2006-2017. Índices: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI.

c) estratégia de busca

Foram utilizadas como estratégia de busca as palavras-chave em dupla "innovation" e "technological innovation", objetivando uma maior abrangência dos resultados. Quanto ao tipo de documento, optou-se apenas pelo tipo artigo, já que estes são a forma mais rápida de disseminação e divulgação das pesquisas científicas e do conhecimento gerado por estas. Após a realização das buscas, realizou-se a montagem de um banco de dados, unificando os resultados das três bases escolhidas. Feito isso, houve a exclusão de artigos repetidos e de artigos com ausência de informações bibliográficas.

A coleta de dados foi realizada no mês de maio de 2018, optando-se pela criação de pastas identificadas com o nome da base pesquisada, cada pasta contendo uma tabela com os seguintes itens: nome da base, autores, título do artigo, nome do periódico, ano de publicação e idioma, objetivando a padronização das informações coletadas, tendo-se em vista as diferenças de formato das bases

selecionadas. Após a coleta de dados, procedeu-se ao tratamento das informações, excluindo-se os registros bibliográficos vazios, registros bibliográficos duplicados e aqueles que não se enquadravam nos critérios estabelecidos. Logo depois, unificaram-se os resultados encontrados nas bases Scielo, Scopus e Web of Science, em planilha de Microsoft Excel, para posterior análise no software Statistica 10.0, identificando no conjunto de artigos encontrados: os periódicos com maior número de artigos científicos publicados (Lei de Bradford), o fator de impacto dos periódicos com maior número de artigos científicos, número de artigos científicos publicados por ano dentro do percurso temporal estabelecido, e a predominância do idioma nos artigos científicos encontrados.

d) análise de dados

Os dados foram analisados por técnicas descritivas (distribuição de frequência e porcentagem), análise de série temporal e Lei de Bradford. Para atribuição do Qualis das revistas, selecionou-se a área interdisciplinar. Trata-se, portanto, de um estudo bibliométrico, descritivo, de natureza quantitativa, desenvolvido nas seguintes etapas: estabelecimento da estratégia de busca na literatura, estabelecimento de critérios de inclusão, categorização do material, análise e interpretação dos resultados.

Na distribuição de Bradford utilizada neste estudo, levou-se em conta o número de periódicos produzindo determinado número de artigos. É importante salientar que a produtividade dos periódicos (absoluta), é entendida como o número de artigos por eles produzidos, conceito adotado em todas as análises, já para o cálculo da produtividade relativa, seria necessário calcular a proporção entre o número de artigos sobre inovação / inovação tecnológica e o total de artigos científicos publicados por cada periódico, no período de 2006 a 2017, em todas as outras áreas.

Para análise de tendência temporal, foi utilizada a proporção de artigos publicados por ano (2006 - 2017) com a estimação da Variação Percentual Anual (*Annual Percent Change* - Quadro 2) e intervalo de confiança (IC95% - Quadro 3), de acordo com o modelo linear de regressão padronizado pelo procedimento de Prais-Winsten, (Quadro 4), (ANTUNES; CARDOSO, 2015).

Quadro 2 – Cálculo da variação percentual anual

Cálculo APC (Annual Percent Change)	
b1 (inserir o beta - B da variável ano (resultado coeficientes de regressão > coeficientes não padronizados)	0,054
APC	13,24003632

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Quadro 3 – Cálculo do intervalo de confiança

Cálculo de intervalo de confiança	
t (inserir o valor tabelado da distribuição t de Student de acordo com graus de liberdade (n - 2) – (bilateral - 0,05)	2,228138842
Erro padrão (inserir o resultado coeficientes de regressão > coeficientes não padronizados)	0,004
Limite superior - IC 95%	15,58794839
Limite inferior - IC 95%	10,93981687

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Quadro 4 – Coeficientes de regressão

Coeficientes de regressão					
	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados		
	B	Erro Padrão	Beta	t	Sig
Ano	,054	,004	,981	15,314	,000
(Constante)	-107,432	7,073		-15,189	,000

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas bases de dados Scopus, Scielo e Web of Science identificaram 2577 registros. Após a remoção da duplicação de registros obteve-se 2521 sendo 1894 (75,1%) na base Scopus, 414 (16,4%) na base Scielo e 213 (8,5%) na base Web of Science, conforme exposto na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição de frequência do número de artigos científicos das bases de dados Scopus, Scielo e Web of Science (sem duplicação)

Base de dados	Frequência	Porcentagem
Scopus	1894	75,13
Scielo	414	16,42
Web of Science	213	8,45

Fonte: Elaborado pela Autora, 2018.

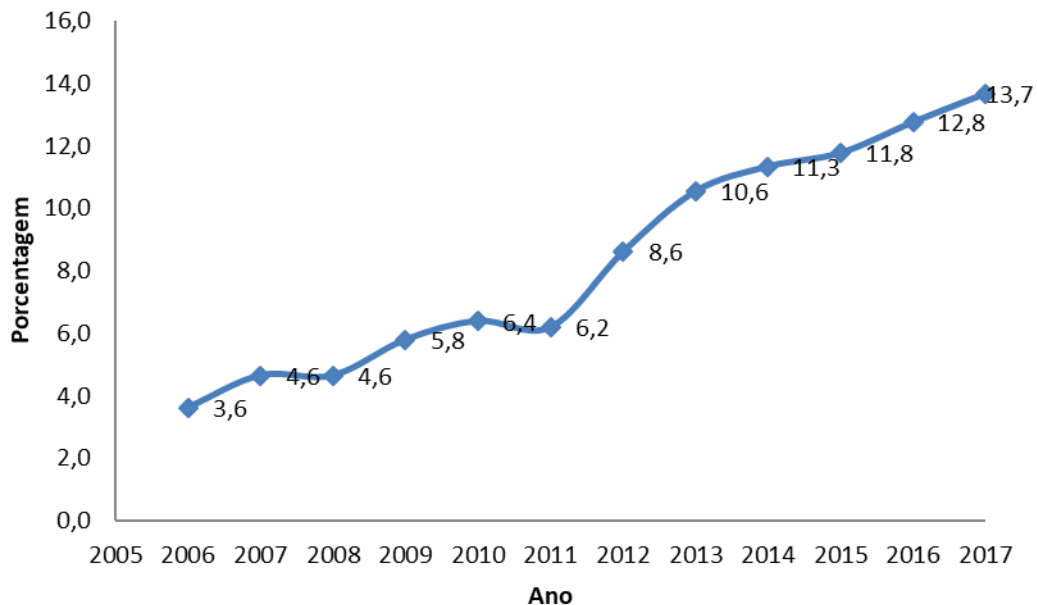
Percebe-se que entre as bases selecionadas para o estudo, a base Scopus obteve o maior número de registros dentro da temática inovação / inovação tecnológica. É interessante observar que mesmo a base Web of Science apresentando cobertura global e atualização semanal, a base Scopus ainda assim apresentou maior porcentagem no número de publicações. Quanto ao volume de publicações, a distribuição por ano deu-se da seguinte forma: 2006 com 91 registros; 2007 e 2008 com 117 registros (cada); 2009 com 146 registros; 2010 com 161 registros; 2011 com 156 registros; 2012 com 217 registros; 2013 com 266 registros; 2014 com 286 registros; 2015 com 297 registros; 2016 com 322 registros; 2017 com 345 registros.

Na pesquisa de Paula, Caldas e Silva (2016), a fim de estudar o impacto das alianças para inovação no desempenho das firmas e identificação dos temas do arcabouço teórico da área, na base de dados Web of Science, no período de 1997 a 2014, com amostra total de 2410 artigos, verificaram um crescimento significativo da produção acadêmica ligada a alianças, inovação e desempenho no período pesquisado.

No estudo bibliométrico sobre inovação sustentável, na base de dados Web of Science, de 1945 a 2016, na amostra de 120 artigos recuperados pela busca, Azevedo et. al. mostraram o crescente interesse do tema por parte da academia, com 76% das publicações, realizadas nos últimos anos (2012-2016).

A Figura 1 apresenta a distribuição (em porcentagem) das publicações no percurso de 2006 a 2017.

Figura 1 – Distribuição de artigos científicos publicados por ano – 2006 a 2017



Fonte: Da Autora, 2018.

Observa-se que a taxa de mudança anual (aumento do número de artigos científicos / ano) é positiva e a série temporal é crescente, estimando-se em 13,24% (IC95%: 10,93% a 15,58%) a porcentagem do crescimento anual do número de publicações. Entende-se, a partir daí um desenvolvimento considerável nas áreas de inovação e inovação tecnológica.

No mapeamento científico sobre empreendedorismo inovador gerado pelas universidades até o ano de 2013, nas bases Ebsco, Scielo, anais dos eventos Anpad e Anprotec, além de teses e dissertações do banco da Capes e Domínio Público, Giarola et al. identificaram o ano de 2010 como o ano mais produtivo em termos de publicações sobre o tema, com 24 trabalhos, e o mestrado acadêmico como o nível de ensino com o maior número de publicações, englobando 81% do total de trabalhos encontrados, em uma amostra final de 165 trabalhos.

Rosa et al. analisando a produção científica sobre barreiras e capacidade inovativa, na base de dados Web of Science, de 2007 a 2017, com uma amostra de 107 artigos selecionados, mostraram que o ano de 2012 foi o ano com maior número de publicações, com 98,7% da totalidade dos estudos publicados em inglês, e o periódico Journal of Knowledge Management com o maior número de publicações.

No tocante a predominância do idioma nos artigos encontrados (Tabela 2), verifica-se o inglês como língua predominante, com 1879 (74,53%), configurando-se como o idioma universal da comunicação científica, chinês, com 220 (8,73%), seguido do espanhol, com 215 (8,53%), e o português, com 156 (6,19%).

Tem-se que apenas 250 artigos científicos estão em idioma pouco acessível aos usuários, sendo: chinês (220), alemão (10), russo (8), japonês (5), eslovaco (3), húngaro (1), coreano (1), persa (1), e polonês (1).

É importante salientar o esforço de autores e revistas no sentido de traduzir suas publicações para a língua inglesa, tendo por objetivo uma maior divulgação dos seus trabalhos e também a indexação em bases de dados reconhecidas internacionalmente.

Em estudo referente a presença de artigos sobre as disciplinas que formam os estudos métricos da informação publicados por autores do Brasil e da Espanha, a partir de artigos encontrados na Web of Science, Lascurain (2015), mostrou que o uso do inglês é predominante em 60% das publicações, e a porcentagem de documentos na língua materna, oscila em 38% para Espanha e 35% para o Brasil.

Em pesquisa realizada no Portal de Periódicos da CAPES, Loureiro et. al. analisaram a produção científica internacional em inovação tecnológica com abordagem na saúde, no percurso de 1989 a 2015, observando um crescimento acelerado no número de artigos entre os anos de 2009-2014, apontando o inglês como idioma predominante, seguido da língua portuguesa, espanhol e francês.

Galvão e Patah (2017), ao caracterizarem a natureza das publicações sobre gerenciamento de projetos e inovação, nas bases de dados Web of Science e Scopus, de 1983 a 2015, encontraram 560 artigos em inglês no *corpus* de 587 artigos.

Os idiomas que aparecem com menor frequência são: inglês/português (15), alemão (10), russo (8), japonês (5), eslovaco (3), espanhol/inglês; italiano (2), inglês/alemão; francês; húngaro; coreano; persa e polonês (1), segue abaixo a Tabela 2, apresentando a frequência do idioma nos artigos científicos encontrados.

Tabela 2 – Idiomas presentes nos artigos científicos encontrados nas bases de dados

Idioma	Frequência	Porcentagem
Inglês	1879	74,53
Chinês	220	8,73
Espanhol	215	8,53
Português	156	6,19
Inglês, Português	15	0,60
Alemão	10	0,40
Russo	8	0,32
Japonês	5	0,20
Eslovaco	3	0,12
Espanhol, Inglês	2	0,08
Italiano	2	0,08
Inglês, Alemão	1	0,04
Francês	1	0,04
Húngaro	1	0,04
Coreano	1	0,04
Persa	1	0,04
Polonês	1	0,04

Fonte: Elaborado pela Autora, 2018.

Com relação ao comportamento repetitivo das publicações, Bradford observou que poucos periódicos produziam muitos artigos, e muitos periódicos produziam poucos artigos, havendo então o que ele denominou de dispersão da literatura. Essa característica foi notada dentro da tabela de periódicos por ordem decrescente de produtividade, enfatizando que a maioria delas trata de assuntos relacionados a inovação e inovação tecnológica, mas com aplicação direcionada a um determinado ramo do conhecimento: medicina, engenharia, economia, produção sustentável, gestão, comunicação, política e ciência.

Toigo (2017) em estudo bibliométrico sobre inovação nas redes interorganizacionais entre pequenas e médias empresas, realizado nas bases de dados Scopus, Science Direct e Web of Science, no intervalo de tempo de 1945 a 2016, encontrou 130 documentos, com três periódicos representando 13% do total de publicações: Technovation, European Planning Studies, Research Policy.

Speroni et al. em revisão bibliométrica da produção científica sobre indicadores e índices de inovação, analisaram 107 trabalhos abordando o tema, nas

bases Scopus, Web of Science, EBSCO e IEEE, constataram que os artigos foram publicados em 73 fontes de publicações diferentes, apresentando os periódicos Scientometrics, Research Policy, Research Evaluation, Technovation, Technological Forecasting and Social Change como as cinco fontes de publicação de maior ocorrência.

Na Tabela 3, ressalta-se o caráter interdisciplinar das publicações relacionadas a inovação / inovação tecnológica no grupo de periódicos com maior número de artigos científicos publicados, quais sejam:

Tabela 3 – Núcleo dos periódicos com maior número de artigos científicos publicados

Periódicos	Número de artigos
African Journal of Science, Technology, Innovation and Development	273
Journal of Technology Management & Innovation	40
Technological Forecasting and Social Change	33
Energy Policy	32
Journal of Cleaner Production	23
Energy Economics	20
Xitong Gongcheng Lilun yu Shijian/System Engineering Theory and Practice	18
International Journal of Technology Management	17
Gestão & Produção	16
Technology Analysis & Strategic Management	15
Scientometrics	14
Chinese Journal of New Drugs	13

Fonte: Elaborado pela Autora, 2018.

Saquetto e Carneiro (2011) ao analisarem as publicações científicas sobre inovação tecnológica em periódicos científicos com conceito A pelo sistema Qualis da CAPES, no período de 2001 a 2010, destacaram os anos de 2009 e 2010 como sendo os que tiveram maior número de publicações, e os periódicos Research Policy e Journal of Cleaner Production, apontados como os que apresentaram maior número de publicações.

Em análise bibliométrica realizada por Teodoroski, Santos e Steil, na base de dados Web of Science, encontraram 580 artigos sobre aprendizagem organizacional e inovação referente a produção científica internacional entre 1988 e 2012, mostrando um aumento significativo do número de artigos a partir do ano de 2003, e o periódico *International Journal of Technology Management*, apresentando o maior número de artigos publicados relativos ao tema.

Pode-se notar um grande número de artigos sobre inovação e inovação tecnológica divulgados em periódicos abrangendo as áreas de ciências humanas, ciências sociais aplicadas, ciências agrárias, ciências da saúde e ciências exatas, não sendo possível estabelecer a predominância de nenhum tema dentro do conjunto de 2521 artigos. Não foi possível verificar a existência de periódicos especializados em inovação / inovação tecnológica *per se*, sem necessariamente haver um relacionamento com outras áreas

Para a determinação dos núcleos de produtividade dos periódicos encontrados na busca, foram desenvolvidas as seguintes etapas: a tabela clássica de Bradford, as zonas de produtividade, multiplicador e ordem de série.

Na elaboração do Anexo A os periódicos foram ordenados de maneira decrescente de produtividade absoluta, significando esta, o total de artigos produzidos pelos periódicos. A tabela de periódicos por ordem decrescente de produtividade (Anexo A) encontra-se assim estruturada:

N = número crescente que o periódico ocupa na tabela;

Os = ordem de série, representa o lugar que o periódico ocupa na relação, de acordo com o número de artigos produzidos;

P = indica o número de periódicos que ocupam cada ordem de série;

A = número de artigos pertencentes a cada título.

Tomando-se por base o Anexo A, obteve-se a Tabela de produtividade de periódicos de acordo com a tabela clássica de Bradford (Tabela 4).

Tabela 4 – Tabela de produtividade de periódicos de acordo com a tabela clássica de Bradford

N	Ordem de Série	P	A	P*A	P	P*A	Zona
1	1	1	273	273	1	273	
2	2	1	40	40	2	313	
3	3	1	33	33	3	346	
4	4	1	32	32	4	378	
5	5	1	23	23	5	401	
6	6	1	20	20	6	421	
7	7	1	18	18	7	439	
8	8	1	17	17	8	456	
9	9	1	16	16	9	472	
10	10	1	15	15	10	487	
11	11	1	14	14	11	501	
12	12	1	13	13	12	514	primeira zona
13	13,5	2	11	22	14	536	
15	18	7	10	70	21	606	
22	22,5	2	9	18	23	624	
24	25,5	4	8	32	27	656	
28	32,5	10	7	70	37	726	
38	42	9	6	54	46	780	
47	54,5	16	5	80	62	860	
63	81,5	38	4	152	100	1012	segunda zona
101	138	75	3	225	175	1237	
176	282,5	214	2	428	389	1665	terceira zona
390	817,5	856	1	856	1245	2521	quarta zona

Fonte: Elaborado pela Autora, 2018.

Tem-se que:

P= número de periódicos;

A= número de artigos produzidos por cada periódico;

P*A= resultado da multiplicação dos dados da coluna P pela coluna A (produção total dos periódicos produzindo X artigos);

P= somatório dos títulos (o último número da coluna é o número total de periódicos inclusos na pesquisa);

P*A= somatório dos artigos (o último número da coluna é o número total de artigos produzidos).

Dos 1245 periódicos selecionaram-se os de maior frequência, neste caso específico, os que obtiveram até a frequência 12. A ordem de série, de acordo com a produtividade absoluta de cada periódico (anexo A), mostrou o seguinte resultado:

os periódicos mais produtivos encontram-se até a ordem de série 12 sendo que: a ordem de série 1 corresponde ao periódico que produziu o maior número de artigos, o African Journal of Science, Technology, Innovation and Development (273), a ordem de série 2 o Journal of Technology Management and Innovation (40), e assim sucessivamente com o número de artigos correspondendo a ordem de série, até a última ordem, de número 817,5, que possui 856 periódicos produzindo 1 artigo cada nos últimos 11 anos (2006 a 2017).

Por meio da leitura de vários textos relacionados a Lei de Bradford, tendo em vista a dificuldade de acesso aos documentos produzidos originalmente pelo autor, pode-se distinguir alguns requisitos para a aplicação da lei: utilizar apenas uma fonte para pesquisa com um assunto bem específico (neste caso, não houve adequação do estudo, pois foram utilizadas três bases de dados para coleta dos registros e o assunto escolhido é muito amplo); estabelecimento do número máximo de três zonas de produtividade com um número aproximado de artigos, para que não ocorra grandes diferenças entre uma zona e outra, podendo-se obter uma progressão geométrica de uma zona para a outra (o número de zonas alcançado foi de quatro, ocorrendo novamente um não atendimento aos princípios da lei). Contanto houve concordância quanto ao tipo de material escolhido (recomenda-se a tipologia artigo) e o período de tempo (que seja considerável, para que a literatura mais recente possa ser contemplada, no presente estudo, o percurso temporal foi de 2006 a 2017).

A partir da tabela de produtividade dos periódicos, efetuou-se a Divisão dos periódicos por zonas de produtividade (Tabela 5), obtendo-se o número de quatro zonas, onde:

Z = número correspondente a zona;

A = número de artigos incluídos em cada zona;

P = número de periódicos de cada zona;

mB = coluna do multiplicador, obtido através da divisão do número de periódicos de uma zona pela anterior.

Tabela 5 – Divisão dos periódicos por zonas de produtividade

Z	A	P	mB
Zona 1	514	12	–
Zona 2	498	88	7,33
Zona 3	653	289	3,28
Zona 4	856	856	2,96

XmB = 4,52

Fonte: Elaborado pela Autora, 2018.

Considera-se então que os doze periódicos pertencentes a zona 1 constituem o núcleo de produtividade e a zona 4 com 856 periódicos formam o núcleo de dispersão, mostrando uma inadequação a Lei de Bradford, já que há um crescimento expressivo no número de periódicos da última zona em relação a anterior, confirmando o pensamento de Pinheiro (1983) ao reformular conceitualmente a lei de produtividade dos periódicos:

“O núcleo de periódicos determinado pela lei de Bradford não corresponde ao dos “mais particularmente devotados ao assunto” e sim aos periódicos mais produtivos em determinado período de tempo” (PINHEIRO, 1983, p. 64).

Urbizagástegui (1984) analisou a produção científica brasileira em bibliometria na área de ciência da informação no período de 1972 a 1983, e dos 78 documentos encontrados como resultados da pesquisa, a lei de Bradford foi o tema principal das produções até o ano de 1980.

Em análise quantitativa da produção científica sobre gestão da informação e gestão do conhecimento nos periódicos mais relevantes da área de Ciência da Informação no período de 2000 a 2010, Lousada et al. (2012) verificaram que o volume de artigos em ordem decrescente produzidos por apenas 1 (um) periódico, demonstrou a concentração de artigos comprovando a máxima da Lei de Bradford, e que o multiplicador de Bradford (mB) não apresentou uma constante, resultado este semelhante ao encontrado em nosso estudo.

Vale destacar a presença de duas revistas inseridas no núcleo de produtividade: a revista Gestão & Produção da Universidade Federal de São Carlos, publicação trimestral do departamento de Engenharia de Produção, oferecendo importantes contribuições nas áreas de Administração e Engenharia de Produção, e também do periódico Scientometrics, uma das mais importantes revistas científicas

quando se fala em estudos métricos da informação, investigação científica e aspectos qualitativos e quantitativos da ciência.

Pereira et al. em estudo bibliométrico nas bases de dados Web of Science, Scopus e Scielo sobre sistemas de informação e inovação, destacaram as revistas com maior número de publicações no Brasil, quais sejam: Journal of Information Systems and Technology Management – JISTEM, Cadernos EBAPE.BR, Ciência da Informação, Gestão & Produção, International Journal of Project Management, International Journal of Technology Management e a Revista de Saúde Pública, e identificaram também as principais áreas de conhecimento dentro da temática: engenharia, gestão de negócios, saúde, educação e economia.

Diante do exposto, pode-se verificar que a pesquisa não atendeu aos princípios teóricos da Lei de Bradford, mas confirmou seu pressuposto básico: poucos periódicos produzem muito, e muitos periódicos produzem pouco.

É importante mencionar alguns trabalhos realizados aqui no Brasil, relativo a aplicação da Lei de Bradford, estudos que são considerados aporte para a análise dos dados, no tocante a esta lei da bibliometria: Lena Vânia Ribeiro Pinheiro (1983), analisou os artigos sobre classificação encontrados na base Library and Information Science Abstracts (LISA) no período de 1974 a 1978; além do trabalho de Eliana Coutinho (1991), que aplicou a Lei de Bradford à literatura técnica sobre ferrovia, com uma análise e avaliação de periódicos da Rede Ferroviária Federal S.A.

Yatsko (2012) propôs uma interpretação da Lei de Bradford em termos de uma progressão geométrica, introduzindo uma constante que permite simplificar e descrever a metodologia para utilização da lei na análise dos dados relacionados a várias áreas de assunto.

Outro indicador bibliométrico relacionado como objetivo desse trabalho foi o fator de impacto dos periódicos com maior número de publicações. Podemos encontrar na literatura científica, vários artigos sobre fator de impacto, vantagens e desvantagens, a visibilidade proporcionada por esse indicador, e muitas críticas quanto ao modo de calcular o índice de um autor ou de uma revista. É importante destacar que para atribuição do fator de impacto a um periódico é necessário que ele esteja indexado na base de dados Web of Science, e que tenha como língua materna, o inglês. Embora o tema da pesquisa tenha sido bem delimitado, não há possibilidade de afirmar que os periódicos contidos no núcleo de produtividade

tenham fator de impacto atribuído. Conforme ilustrado na Tabela 6, podem-se perceber os periódicos que atendem a essa condição:

Tabela 6 – Fator de Impacto, Índice H, Índice SJR e Qualis Capes do núcleo de periódicos mais produtivos

Periódico	ISSN	Fator de Impacto	Índice H	Índice SJR	Qualis Capes
African Journal of Science, Technology, Innovation and Development	2042-1346	-	7	0,15	-
Journal of Technology Management & Innovation	0718-2724	-	23	0,27	B1
Technological Forecasting and Social Change	0040-1625	3.131	102	1,38	-
Energy Policy	0301-4215	4.039	183	1,99	A1
Journal of Cleaner Production	0959-6526	5.651	152	1,46	A1
Energy Economics	0140-9883	3.910	132	1,91	A2
Xitong / System Engineering Theory and Practice	1000-6788	-	36	0,25	-
International Journal of Technology Management	0267-5730	0.869	55	0,41	-
Scientometrics	0138-9130	2.173	106	1,12	A2
Chinese Journal of New Drugs	1003-3734	-	9	0,10	-
Technology Analysis & Strategic Management	0953-7325	1.490	63	0,60	-
Gestão & Produção	0104-530X	-	14	0,15	B1

Fonte: Elaborado pela Autora, 2018.

Nota-se que apenas 07 dentre os 12 periódicos mais produtivos estão indexados no Journal Citation Report (JCR) e que os dois periódicos com maior número de publicações dentro do núcleo de produtividade não apresentam fator de impacto: African Journal of Science, Technology, Innovation and Development e Journal of Technology Management & Innovation. Quanto ao Qualis das revistas incluídas no núcleo de produtividade, observa-se que foram classificadas como nível A e B. Apontamos alguns trabalhos publicados que utilizaram em suas análises, indicadores de qualidade da produção científica como o índice H, e o Qualis CAPES.

Pereira e Bronhara (2011) fizeram uma avaliação dos docentes em saúde coletiva no Brasil, por meio de análise da distribuição do índice H. Em tese, os cem primeiros colocados para o país deveriam ter índice igual a 16, entretanto a maioria dos autores em saúde coletiva não superou $H=5$, havendo melhor desempenho para o Sul e semelhanças entre Sudeste e Nordeste.

No estudo realizado por Silva e Grácio (2017), levantou-se o índice H dos pesquisadores mais produtivos no periódico *Scientometrics*, no período de 1980 a 2014, a partir das bases Scopus, WoS e Google Acadêmico. Verificou-se uma concordância de valores entre as bases Scopus e WoS, e números superiores para todos os autores analisados no Google Acadêmico.

Fonseca et al. (2018), pesquisando sobre o tema cultura organizacional em revistas brasileiras da área de saúde indexadas na Biblioteca Virtual em Saúde, no período de 2007 a 2016, encontraram 30 artigos em revistas nacionais de Qualis A1, A2 e B1 nas áreas de avaliação CAPES: enfermagem, saúde coletiva e psicologia, com predomínio de artigos quantitativos.

Oliveira et al. (2015), ao compararem os indicadores de qualidade Qualis e os índices H e G das revistas científicas hospedadas no Portal de Periódicos Universidade Federal de Santa Catarina, encontraram que 14% das revistas apresentaram estrato A1 e A2; 57%, B1 e B2, e 29% das revistas apresentaram B3, B4 e B5, concluindo que as revistas podem apresentar posições diferentes dependendo do sistema de avaliação: Qualis CAPES, índices H e G.

Diversos trabalhos tem utilizado indicadores de qualidade da produção científica objetivando avaliar, divulgar e disseminar suas pesquisas para as mais variadas áreas do conhecimento. Quanto aos indicadores de qualidade da produção científica apresentados pelos periódicos contidos no núcleo de produtividade segundo a Lei de Bradford, podemos considerar seus posicionamentos em estratos de boa qualidade, embora haja lacunas em alguns dos periódicos.

Tendo em vista a importância dos temas inovação e inovação tecnológica e que estes se encontram presentes na agenda da maioria dos governos, estendendo seu alcance as universidades e a sociedade como um todo, esse estudo mostrou em suas análises:

- a) o crescimento expressivo no número de trabalhos publicados;
- b) a interdisciplinaridade do tema por meio de publicações em várias áreas;
- c) a publicação de estudos em periódicos com fator de impacto considerável;

d) o alcance das pesquisas seja na área de ciências humanas, ciências sociais, exatas e aplicadas.

Podem-se citar como algumas das dificuldades encontradas na coleta e análise dos dados: as diferenças no campo de busca das três bases escolhidas para pesquisa, a migração dos dados para os suportes oferecidos pela base, a ausência de padronização do nome de autores e caracteres nos nomes das revistas (especialmente o caractere &), a falta de trabalhos explicando a Lei de Bradford de forma mais clara, a descrição do passo a passo para elaboração da tabela de produtividade, das zonas de produtividade e do multiplicador de Bradford. A grande maioria dos trabalhos propõe uma interpretação, uma ramificação, ou um desdobramento da lei principal.

Outra dificuldade encontrada refere-se aos estudos sobre inovação e inovação tecnológica: pode-se notar que mesmo os artigos mais recentes, estão sempre se reportando a autores clássicos da área, já que foram eles que formaram o *corpus* de artigos que serve até os dias atuais para o embasamento teórico dentro da área.

Em decorrência disso, faz-se necessário um olhar mais atento por parte dos editores e *referees* dos periódicos, no momento de avaliação de um artigo, no tocante a vida da referência citada, que esse aspecto seja levado em consideração. Durante todo o trajeto percorrido, pode-se verificar que a inovação tecnológica e a inovação encontram-se realmente inseridas em vários campos do conhecimento, e na realidade de universidades, empresas e governos.

5 CONCLUSÃO

Esse estudo bibliométrico analisou a produção científica da temática inovação e inovação tecnológica no período de 2006 a 2017, com o objetivo de descrever quantitativamente o número de publicações científicas na área, as revistas com maior número de artigos científicos publicados, o fator de impacto dos periódicos com maior número de artigos científicos e o idioma predominante nestas publicações, nas bases bibliográficas de dados Scielo, Scopus e Web of Science, localizadas no Portal de Periódicos da CAPES.

Após o refinamento da pesquisa e o atendimento aos critérios de inclusão, localizou-se 2521 artigos, com a base Scopus apresentando maior frequência quanto ao número de artigos publicados. De um total de 1245 revistas, identificou-se um núcleo de produtividade composto por 12 periódicos, de acordo com a Lei de Bradford: African Journal of Science, Technology, Innovation and Development, Journal of Technology Management & Innovation, Technological Forecasting and Social Change, Energy Policy, Journal of Cleaner Production, Energy Economics e um índice elevado de dispersão dos artigos entre os periódicos.

Pode-se confirmar que os artigos publicados em periódicos indexados em bases de dados eletrônicas são os meios mais rápidos e confiáveis de divulgação e de comunicação das pesquisas, apresentando-se o inglês como o idioma predominante nos canais formais da comunicação científica.

Considera-se que a difusão da temática em estudo por diversos campos do conhecimento ratifica a sua importância e, sobretudo a interdisciplinaridade do assunto. Acrescente-se a isso, a presença de revistas com consideráveis índices de qualidade da produção científica dentro do núcleo de produtividade dos periódicos.

Cabe ressaltar que todos os resultados obtidos neste estudo foram baseados nos dados coletados nas bases de dados, nesse recorte de tempo estabelecido, portanto é de fundamental importância acompanhar a produção do conhecimento dessa área interdisciplinar.

5.1 TRABALHOS FUTUROS

Propõem-se alguns desdobramentos:

- a) realização de pesquisas a fim de identificar quais são os autores e trabalhos que constituem através de seus estudos, o *corpus* principal de um tema, de um assunto;
- b) trabalhos sobre o painel das publicações em bibliometria no Brasil, e sobre os estudos métricos do qual ela faz parte;
- c) pesquisas mostrando o relacionamento universidade e empresa e a situação dessa interação no Brasil, com enfoque nos Núcleos de Inovação Tecnológica;
- d) estudos dedicados a investigar quais são os periódicos especializados em inovação e inovação tecnológica.

REFERÊNCIAS

- ALVARADO, Rubén Urbizagástegui. A bibliometria: história, legitimação e estrutura. In: Toutain, Lídia Maria Batista Brandão. (Org.). **Para entender a ciência da informação**. Salvador: EDUFBA, 2007. pp. 185-217. (Saladeaula; 5)
- ALVARADO, Rubén Urbizagástegui. A bibliometria no Brasil. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 13, n. 2, p. 91-105, 1984. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/200>>. Acesso em: 19 out. 2018.
- ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; CARDOSO, Maria Regina Alves. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 3, p. 565-576, jul./set. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2237-96222015000300565&script=sci_abstract>. Acesso em: 16 nov. 2018.
- ARAÚJO, Carlos Alberto. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, jan. /jun. 2006. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/16>>. Acesso em: 11 mar. 2017.
- AZEVEDO et al. Inovação sustentável: um estudo bibliométrico da produção científica internacional. **Rev. UNIFAMMA**. Maringá, v. 16, n. 2, 2016. Disponível em: <<http://revista.famma.br/unifamma/index.php/RevUNIFAMMA/article/view/351/178>>. Acesso em: 12 dez. 2018.
- BEUREN, Ilse Maria; DA SILVA, Márcia Zanievicz. Bibliometrics characteristics of articles on hospital management published in high impact journals. **Rev. Cub. Inf. Cienc. Salud.**, Havana, v. 25, n. 1, p. 36-65, mar. 2014. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132014000100004>. Acesso em: 28 jul. 2017.
- BUENO, Alexandre; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Financiamentos à inovação tecnológica: reembolsáveis, não reembolsáveis, e incentivos fiscais. **Rev. Admin. Inov.**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 135-158, out./dez. 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/100276>>. Acesso em: 20 nov. 2017.
- BENEDETTI, Maurício Henrique; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. Uma análise da influência da cooperação universidade-empresa sobre a inovação tecnológica. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 4, p. 145-158, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104530X2011000100011&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 20 nov. 2017.
- BRASIL. Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm>. Acesso em: 21 nov. 2017.

BRADFORD, Samuel Clement. Sources of information on scientific subjects. **Engineering**, London, n. 137, p. 85-86, jan. 1934.

BROOKES, B. C. Bradford's law and the bibliography science. **Nature**, London, v. 224, n. 222, p. 953-956.

CANTÍN, Mario; MUÑOZ, M.; ROA, Ignacio. The h-index in academic morphology. **Int. J. Morphol.**, Temuco, v. 33, n. 2, p. 706-711, 2015. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022015000200046&lng=es&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em 02 nov. 2018.

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. Sistemas de inovação: políticas e perspectivas. **Parcerias Estratég.**, Brasília, n. 8, p. 237-255, maio 2000. Disponível em:<http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/view/99>. Acesso em: 20 mar. 2017.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE ENSINO SUPERIOR. **Portal de Periódicos CAPES / MEC**. Histórico. Disponível em: <http://www-periodicos-capes-govbr.ez33.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=historico&Itemid=100>. Acesso em: 31 maio de 2018.

COSTA, Teresa et al. A bibliometria e a avaliação da produção científica: indicadores e ferramentas. **Actas dos Congressos Nacionais de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas**. Lisboa, n. 11, 2012. Disponível em: <<http://www.bad.pt/publicacoes/index.php/congressosbad/issue/view/10>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

COSTA, Priscila Rezende da; BRAGA JÚNIOR, Sérgio Silva. Action of technological innovation in the management of university-company cooperation. **R. Adm. Faces Journal.**, Belo Horizonte, v. 15, n. 4, p. 25-45, out./dez. 2016. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/faceesp/article/view/3186/2448>>. Acesso em: 15 maio 2017.

COUTINHO, Eliana. Aplicação da lei de Bradford à literatura técnica sobre ferrovia: análise de periódicos e avaliação da base de dados da Rede Ferroviária Federal S.A. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 169-180, jul./set. 1991. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/353>>. Acesso em 12 nov. 2018.

ELSEVIER. **Scopus**. Disponível em: <<https://www-scopus.ez33.periodicos.capes.gov.br/search/form.uri?display=basic>>. Acesso em: 08 jul. 2017.

ETZKOWITZ, Henry; CHUNYAN ZHOU. Hélice tríplice: inovação e empreendedurismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, maio/ago. 2017. Disponível em: <

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200023>. Acesso em: 15 nov. 2017.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio**: o minidicionário da língua portuguesa. Curitiba: Positivo, 2004. 896 p.

FIGUEIREDO, Nice Menezes de. **Biblioteconomia e bibliometria**. Niterói. Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 1, 1978. 12p.

FUCK, Marcos Paulo; VILHA, Anapátricia Morales. Inovação tecnológica: da definição a ação. **Rev.Contemporaneos.**, São Paulo, n. 9, nov 2011/abr. 2012. Disponível em:<<http://www.revistacontemporaneos.com.br/n09.htm>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

GALVÃO, Graziela Darla Araújo; PATAH, Leandro Alves. Management of sustainable and innovative projects: a bibliometric study. **Revista de Gestão e Projetos – GeP**. São Paulo, v. 8, n. 3, p. 29-49, set./dez. 2017. Disponível em: <<https://search.proquest.com/openview/4e61e822835e009535d83c6e6ade709e/1?cbl=1686335&pq-origsite=gscholar>>. Acesso em: 14 out. 2018.

GIAROLA et al. Empreendedorismo inovador gerado pelas universidades: mapeamento da produção científica. **RPCA: Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 41-60, abr./jun. 2013. Disponível em:<https://www.researchgate.net/publication/291528755_Empreendedorismo_inovador_gerado_pelas_universidades_mapeamento_da_producao_cientifica>. Acesso em: 15 nov. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 175 p.

GUEDES, Vânia L. S.; BORSCHIVER, Suzana. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO, 6, 2005, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador, 2005. Disponível em:<www.cinform-antiores.ufba.br/vi_anais/docs/VaniaLSGuedes.pdf>. Acesso em: 22 maio 2017.

JACOBS, Daisy. Demystification of bibliometrics, scientometrics, informetrics and webometrics. In: **DIS Annual Conference**, 11., 2010, Richardsbay, South Africa: University of Zululand, set. 2010, p. 1-19. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/266877235_Demystification_of_Bibliometrics_Scientometrics_Informetrics_and_Webometrics>. Acesso em: 22 dez. 2017.

LASCURAIN, María Luisa. Los estudios métricos de información en Brasil y en España a partir de los artículos recogidos en la WoS. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 250-270, set./dez. 2015. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/58681>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, 2008. 340 p.

LIMA, Regina Célia Montenegro de. Bibliometria: análise quantitativa da literatura como instrumento de administração em sistemas de informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 15, n. 2, jul. /dez. 1986. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/233>>. Acesso em: 27 maio 2017.

LOUREIRO et al. Estudo bibliométrico sobre produções científicas na saúde com abordagem na inovação tecnológica: tendências e perspectivas. **AS&T: Acta Scientiae & Technicae**. Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, dez. 2016. Disponível em: <<http://www.uezo.rj.gov.br/ojs/index.php/ast/article/view/145>>. Acesso em: 14 dez. 2018.

LOUSADA, M. et al. Produção científica sobre gestão do conhecimento e gestão da informação no âmbito da ciência da informação: uma aplicação da Lei de Bradford. **An. Doc.**, Múrcia, v. 15, n. 2, p. 1-17, 2012. Disponível em: <<http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/138741>>. Acesso em: 30 out. 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teorias, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 312 p.

MEDEIROS, José Mauro Gouveia de; VITORIANO, Maria Albeti Vieira. A evolução da bibliometria e sua interdisciplinaridade na produção científica brasileira. **Rev. Digit. Bibliotecon. Cienc. Inf.**, Campinas, v. 13, n.3, set./dez. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8635791>>. Acesso em: 23 maio 2017.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior. **Qualis**. Brasília, nov. 2017. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/acessoainformacao/perguntas-frequentes/avaliacao-da-pos-graduacao/7422-qualis>>. Acesso em: 16 nov. 2018.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. O impacto das tecnologias de informação na geração do artigo científico: tópicos para estudo. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 23, n. 3, set. /dez. 1994. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/528>>. Acesso em: 22 maio 2017.

OCDE. **Manual de Frascati 2002**. Metodologia proposta para levantamentos sobre pesquisa e desenvolvimento experimental. OCDE: 2013. Disponível em: <www.f-iniciativas.com.br/sites/default/files/Manual-de-Frascati.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2017.

OCDE. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo**. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Brasília: FINEP, 1997. 3. ed. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

Oliveira et al. Comparação entre o Qualis/CAPES e os índices H e G: o caso do portal de periódicos UFSC. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 20, n. 1, p. 70-91, jan./abr. 2015. Disponível em:

<<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/17054>>. Acesso em 12 nov. 2018.

OTLET, Paul. O livro e a medida: Bibliometria. In: _____. **Bibliometria: teoria e prática**. São Paulo: Cultrix, 1986. p. 19-34.

OLIVEIRA, Carlos Alexandre de; ANGELO, Edna da Silva; OLIVEIRA, Marlene. Análise de redes sociais no campo de pesquisa da ciência da informação: desenvolvimento da produção científica mundial. **Rev. ACB**, Florianópolis, v. 22, n. 2, p. 312-328, abr./jul. 2017. Disponível em:

<<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1354>>. Acesso em: 04 dez. 2012.

PATRA, Swapan Kumar; BHATHACHARYA, Partha; VERMA, Neera. Bibliometric study of literature on bibliometrics. **DESIDOC Bulletin of Information Technology**. Delhi, v. 26, n. 1, p. 27-32, jan. 2006. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/279273535_Bibliometric_Study_of_Literature_on_Bibliometrics>. Acesso em: 02 dez. 2017.

PAULA, Fábio de Oliveira; CALDAS, Luiz Fernando de Paris; Silva, Jorge Ferreira da. Um estudo bibliométrico sobre alianças, inovação e desempenho. **R. Adm. FACES Journal**. Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 120-144, abr./jun. 2016. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/facesp/article/view/3344>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

PEREIRA et al. Sistemas de informação e inovação. **JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management**. Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 81-100, jan./abr. 2016. Disponível em: <<http://www.jistem.fea.usp.br/index.php/jistem/article/view/10.4301%252FS1807-17752016000100005>>. Acesso em: 15 dez. 2018.

PEREIRA, Júlio César Rodrigues; BRONHARA, Bruna. H-index of Collective Health professors in Brazil. **Rev. Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 599-606, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102011000300019&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em: 9 set. 2018.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. Lei de Bradford: uma reformulação conceitual. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 12, n. 2, p. 59-80, jul./dez. 1983. Disponível em: <<http://ridi.ibict.br/handle/123456789/15>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

PIZZANI, Luciana; SILVA, Rosemary Cristina; HAYASHI, Maria Cristina Piumbato Innocentini. Bases de dados e bibliometria: a presença da educação especial na base Medline. **Rev. Bras. Bibliotecon. Doc.**, São Paulo, v. 4, n. 1, jan./jun. 2008. Disponível em: <<https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/58>>. Acesso em: 27 maio 2017.

PLONSKI, Guilherme Ari. Bases para um movimento pela inovação tecnológica no Brasil. **São Paulo Perspec.**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 25-33, jan./mar. 2005.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392005000100002>. Acesso em: 19 nov. 2017.

RODRIGUES, Charles; VIERA, Angel Freddy Godoy. Bibliometrics studies about the scientific production of the thematic information and communication technologies in library. Incid: **R. Ci. Inf. e Doc.**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 1, p. 167-180, mar./ago. 2016. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/article/view/0000020573/9ab71bca096c26223761c1f1a6129637>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

ROSA et al. Barreiras e capacidade inovativa: um estudo bibliométrico da produção científica na base Web of Science. **Revista Gesto: Revista de Gestão Estratégica de Organizações**. Santo Ângelo, v. 6, n. 1, p. 48-58, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/326278606_BARREIRAS_E_CAPACIDADE_INOVATIVA_UM_ESTUDO_BIBLIOMETRICO_DA_PRODUCAO_CIENTIFICA_NA_BASE_WEB_OF_SCIENCE>. Acesso em: 15 nov. 2018.

ROSTIROLLA, Gelci. Bibliometria como tema de tese: análise a partir da biblioteca digital de teses e dissertações. In: Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria, 4., 2014, Recife. **Anais Eletrônico...**, Recife: UFPE, 2014. Disponível em: <<http://basessibi.c3sl.ufpr.br/brapci/index.php/article/view/0000014364/ef026cbf6a609f3c0c20df513c59736e>>. Acesso em: 07 jun. 2017.

RUSSELL, J.; ROUSSEAU, R. Bibliometrics and institutional evaluation. In: ARVANTIS, R. (Ed.). **Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS). Part 19.3: Science and Technology Policy**. Oxford: UNESCO/EOLSS, 2002. p. 1-20. Disponível em: <www.eolss.net/sample-chapters/c15/e1-30-04-04.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2017.

RODRÍGUEZ-SANCHEZ, Yaniris. Trilogía para la visión científica: las publicaciones científicas, las bases de datos, y la bibliometria. **Biblios.**, Lima, n. 31, abr./jun. 2008. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16103103>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

SANCHO, Rosa. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluacion de la ciencia y la tecnologia. Revision bibliografica. **Rev. Esp. Doc. Cient.**, Madrid, v. 13, n. 3-4, 1990, p. 842-865. Disponível em: <<http://digital.csic.es/handle/10261/23694?mode=full>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

SANTOS, Joyce Aparecida Marques dos et al. O processo de inovação tecnológica na EMBRAPA e na EMBRAPA Agrobiologia: desafios e perspectivas. **Perspec. Ciênc. Info.**, Belo Horizonte, v. 17 n. 4 p. 175-194, out./dez. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v17n4/11.pdf>>. Acesso em 18 mar. 2017. Acesso em: 18 mar. 2017.

SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos; KOBASHI, Nair Yumiko. Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. **Pesq. Bras. Ci. Inf.**, Brasília, v. 2, n. 1, jan./dez. 2009. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/index.php/pbcib/article/view/11992>>. Acesso em: 02 jun. 2017.

SAQUETTO, Thiago Chiepe; CARNEIRO, Teresa Cristina Janes. Inovação tecnológica: análise da publicação científica de 2001 a 2010. **Análise**, Porto Alegre, v. 22, n. 1, p. 17-30, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.inovarse.org/node/2840>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

SILVA, Cylon Gonçalves da; MELO, Lúcia Carvalho Pinto de (Coord.). **Ciência, tecnologia e inovação. Desafio para a sociedade brasileira. Livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia; Academia Brasileira de Ciências, 2001. 250 p. Disponível em: <<http://livroaberto.ibict.br/handle/1/859>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

SILVA, Deise Deolindo; Grácio, Maria Cláudia Cabrini. Índice h de Hirsch: análise comparativa entre as bases de dados Scopus, *Web of Science* e Google Acadêmico. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 23, p. 196-212, 2017. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/68010>>. Acesso em: 15 out. 2018.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. **Scielo**. Disponível em: <<http://www.scielo.org/php/index.php>>. Acesso em: 13 jul. 2017.

SCImago, (n.d.). SJR – SCImago Journal & Country Rank [Portal]. Retrieved Date you Retrieve, [S.I.], [2007-2018]. Disponível em: <<https://www.scimagojr.com/aboutus.php>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

SPERONI et al. Estado da arte da produção científica sobre indicadores e índices de inovação. **RAI: Revista de Administração e Inovação**. São Paulo, v. 12, n. 4, p. 49-75, out./dez. 2015. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/101360>>. Acesso em: 16 dez. 2018.

SPINAK, Ernesto. Indicadores cientiométricos. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 141-148, maio/ago. 1998. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/795/826>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

TEODOROSKI, Rita de Cassia Clark; SANTOS, Jane Lucia Silva; STEIL, Andrea Valéria. Aprendizagem organizacional e inovação: uma análise bibliométrica da produção científica internacional no período entre 2008 e 2012. **Alcance**. Santa Catarina, v. 22, n. 1, jan./mar. 2015. Disponível em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/ra/article/view/5000>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

TOIGO, Taisson. Innovation and networks in SME'S: a bibliometric study. **International Journal of Innovation**., São Paulo, v. 5, n. 1, p. 46-65, jan./abr. 2017. Disponível em: <<http://www.journaliji.org/index.php/iji/article/view/126>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

THOMSON REUTERS. **Web of Science**. Disponível em: <http://apps-webofknowledge.ez33.periodicos.capes.gov.br/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=6BvkpTfVONrCH8ZoXrW&preferencesSaved=>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

TREINTA, Fernanda Tavares et al. Metodologia de pesquisa bibliográfica com a utilização de método multicritério de apoio à decisão. **Prod.**, São Paulo, v. 24, n. 3, set. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132014000300002>. Acesso em: 08 jul. 2017.

VANTI, Nadia Aurora Peres. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 31, n. 2, maio/ago. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010019652002000200016&script=sci_abstract&tlng=PT>. Acesso em: 18 mar. 2017.

VETTORATO, Jardel Luís. Lei de inovação tecnológica: os aspectos legais da inovação no Brasil. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**. Santa Maria, v. 3, n. 3, p. 60-76, set. 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/7016>>. Acesso em: 15 dez. 2017.

VILHA, Anapátricia Morales. **Gestão de inovação nas empresas**. Diadema: [s.n.], 2010. Disponível em: <http://file.sindiplast.org.br/download/planodesenvsetorial/cartilha_gestao_inovacao.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2017.

YATSKO, V.A. The interpretation of Bradford's law in terms of geometric progression. **Autom. Doc. Math. Linguist.**, Seriya, v. 46, n. 2, p. 112-117, 2012. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.3103/S0005105512020094>>. Acesso em: 04 dez. 2018.

Anexo A – Tabela de periódicos por ordem decrescente de produtividade

N	Ordem de Série	P	A	Periódicos	Zona			
1	1	1	273	African Journal of Science, Technology, Innovation and Development	1ª Zona			
2	2	1	40	Journal of Technology Management and Innovation				
3	3	1	33	Technological Forecasting and Social Change				
4	4	1	32	Energy Policy				
5	5	1	23	Journal of Cleaner Production				
6	6	1	20	Energy Economics				
7	7	1	18	Xitong Gongcheng Lilun yu Shijian/System Engineering Theory and Practice				
8	8	1	17	International Journal of Technology Management				
9	9	1	16	Gestão & Produção				
10	10	1	15	Technology Analysis and Strategic Management				
11	11	1	14	Scientometrics				
12	12	1	13	Chinese Journal of New Drugs		2ª Zona		
13	13,5	2	11	Nongye Gongcheng Xuebao/Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering				
14				Journal of Chemical and Pharmaceutical Research				
15	18	7	10	Boletin Tecnico/Technical Bulletin				
16				Computers in Human Behavior				
17				Espacios				
18				Applied Energy				
19				Wuhan Ligong Daxue Xuebao/Journal of Wuhan University of Technology				
20				Sustainability				
21				JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management				
22				22,5	2		9	Agro Food Industry Hi-Tech
23								Journal of Beijing Institute of Technology (English Edition)
24				25,5	4		8	Research Policy
25	Revista de la Facultad de Ingenieria							
26	BioTechnology: An Indian Journal							
27	Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad							
28	32,5	10	7			International Journal of Innovation and Technology Management		
29						Technovation		
30						Energy		
31				Asian Journal of Technology Innovation				
32				International Journal of Engineering Education				
33				Xiandai Huagong/Modern Chemical Industry				
34				Binggong Xuebao/Acta Armamentarii				
35				Perspectivas em Ciência da Informação				
36				Innovar				
37				Humanidades Médicas				
38	42	9	6	Dianli Xitong Zidonghua/Automation of Electric				

				Power Systems
39				Kang T'ieh/Iron and Steel
40				Innovation: Management, Policy and Practice
41				International Journal of Applied Business and Economic Research
42				Wuhan Daxue Xuebao (Xinxi Kexue Ban)/Geomatics and Information Science of Wuhan University
43				International Journal of Simulation: Systems, Science and Technology
44				European Planning Studies
45				Industrial Management & Data Systems
46				ACIMED
47	54,5	16	5	Shanghai Jiaotong Daxue Xuebao/Journal of Shanghai Jiaotong University
48				Journal of High Technology Management Research
49				Applied Economics
50				Wool Textile Journal
51				Journal of Engineering and Technology Management - JET-M
52				Shengtai Xuebao/ Acta Ecologica Sinica
53				Energy Education Science and Technology Part A: Energy Science and Research
54				Petroleum Processing and Petrochemicals
55				Chemical and Engineering News
56				Revista de Economia e Sociologia Rural
57				RAM. Revista de Administração Mackenzie
58				Pastos y Forrajes
59				Revista Venezolana de Gerencia
60				Ingeniería e Investigación
61				Technology Innovation Management Review
62				Texto & Contexto
63	81,5	38	4	Computers and Education
64				Journal of Product Innovation Management
65				Journal of Technology Transfer
66				Dili Xuebao/Acta Geographica Sinica
67				Natural Hazards
68				Gaojishu Tongxin/Chinese High Technology Letters
69				Ecological Indicators
70				Chinese Management Studies
71				International Journal of Applied Engineering Research
72				WIT Transactions on Ecology and the Environment
73				Meitan Xuebao/Journal of the China Coal Society
74				International Journal of Information Management
75				Journal of Computational and Theoretical Nanoscience
76				MIS Quarterly: Management Information Systems
77				Remediation
78				Information and Management
79				Management Science

80				International Journal of Smart Home	
81				Zhongguo Jixie Gongcheng/China Mechanical Engineering	
82				Climate Policy	
83				Electronic Commerce Research and Applications	
84				Asian Social Science	
85				International Journal of Public Sector Management	
86				Zhongguo Renkou Ziyuan Yu Huan Jing/ China Population Resources and Environment	
87				Global Environmental Change	
88				International Journal of Technology, Policy and Management	
89				Journal of Management Information Systems	
90				Research Technology Management	
91				Nongye Jixie Xuebao/Transactions of the Chinese Society of Agricultural Machinery	
92				Production	
93				EURE (Santiago)	
94				Revista de Administração Contemporânea	
95				Agricultura, sociedad y desarrollo	
96				Contaduría y administración	
97				Economía: teoría y práctica	
98				Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río	
99				Revista de Administração Pública	
100				Organizações & Sociedade	
101	138	75	3	Journal of Donghua University (English Edition)	3ª Zona
102				Tongji Daxue Xuebao/Journal of Tongji University	
103				Chinese Geographical Science	
104				Applied Economics Letters	
105				Materials China	
106				B.E. Journal of Economic Analysis and Policy	
107				Journal of the Knowledge Economy	
108				Journal of Small Business Management	
109				BMJ Innovations	
110				Chinese Traditional and Herbal Drugs	
111				International Journal of Energy Economics and Policy	
112				International Journal of Innovation Management	
113				Light and Engineering	
114				Kybernetes	
115				International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management	
116				International Journal of Manufacturing Technology and Management	
117				SpringerPlus	
118				RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao	
119				Chinese Journal of Population Resources and Environment	
120				Journal of Theoretical and Applied Information Technology	

121	Desalination
122	Power
123	Acta Astronautica
124	Huagong Xuebao/CIESC Journal
125	Agricultural Systems
126	International Journal of Innovation Science
127	ICIC Express Letters, Part B: Applications
128	Journal of Medical Engineering and Technology
129	Electronic Products
130	R and D Management
131	Dongbei Daxue Xuebao/Journal of Northeastern University
132	International Journal of Business Information Systems
133	Jurnal Teknologi
134	Journal of the American College of Radiology
135	International Entrepreneurship and Management Journal
136	Information Systems Journal
137	Journal of Business and Industrial Marketing
138	Frontiers of Business Research in China
139	International Journal of Life Cycle Assessment
140	Journal of Applied Sciences
141	Annals of Biomedical Engineering
142	Journal of Medical Marketing
143	Advances in Information Sciences and Service Sciences
144	Expert Systems with Applications
145	Technology in Society
146	Automotive Industries AI
147	EPRI Journal
148	Ekonomicky casopis
149	International Journal of Information Systems and Change Management
150	Aviation Week and Space Technology (New York)
151	Journal of Systems and Software
152	AusIMM Bulletin
153	Proceedings of the IEEE
154	Sociologias
155	REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)
156	Estudios sociales (Hermosillo, Son.)
157	Cadernos de Saúde Pública
158	Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental
159	Entramado
160	Mundo agrario
161	Revista Brasileira de Enfermagem
162	Economia e Sociedade

163				Ciencia, docencia y tecnología
164				Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud
165				Nova Economia
166				DYNA
167				Revista mexicana de ciencias agrícolas
168				Trabajo y sociedad
169				Cuadernos de Administración
170				Journal of Aerospace Technology and Management
171				Pesquisa Agropecuária Brasileira
172				Revista Gestao & Tecnologia - Journal of Management and Technology
173				Frontiers of Engineering Management
174				Engineering
175				Ciência & Saúde Coletiva
176	282,5	214	2	International Journal of Environmental Research and Public Health
177				Energy Research and Social Science
178				International Journal of Production Economics
179				Nanjing Li Gong Daxue Xuebao/Journal of Nanjing University of Science and Technology
180				International Review of Public Administration
181				Journal of the Association of Information Systems
182				International Journal of Sustainable Engineering
183				KSII Transactions on Internet and Information Systems
184				IFAC-PapersOnLine
185				Computational and Mathematical Organization Theory
186				Academic Psychiatry
187				Scientia Agricultura Sinica
188				Cluster Computing
189				Malaria Journal
190				CoDesign
191				International Journal of Agile Systems and Management
192				Transformations in Business and Economics
193				EE: Evaluation Engineering
194				Journal of Intelligent and Fuzzy Systems
195				Resources, Conservation and Recycling
196				Profesional de la Informacion
197				International Journal of Economic Research
198				Studies in Health Technology and Informatics
199				Lecture Notes in Mechanical Engineering
200				Economy of Region
201				Chemical Engineering Transactions
202				Gornyi Zhurnal
203				International Journal of Pharmacy and Technology
204				Journal of Construction Engineering and Management

205	Advanced Science Letters
206	Journal of Management
207	Turkish Online Journal of Educational Technology
208	Waste Management
209	Journal of Urban Technology
210	Economic Modelling
211	British Journal of Educational Technology
212	Journal of Small Business and Enterprise Development
213	Metallurgia Italiana
214	Desalination and Water Treatment
215	Educational Technology Research and Development
216	Journal of Applied Business Research
217	Journal of Environmental Studies and Sciences
218	Journal of Knowledge Management
219	Science of the Total Environment
220	Zhuzao/Foundry
221	International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering
222	International Journal of Product Development
223	Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)
224	International Journal of Software Engineering and its Applications
225	Education and Information Technologies
226	Journal of Industrial Engineering and Management
227	Internet Research
228	Atmospheric Pollution Research
229	Journal of International Management
230	Information and Organization
231	Revista Brasileira de Gestao e Desenvolvimento Regional
232	Shuili Fadian Xuebao/Journal of Hydroelectric Engineering
233	IEEE Journal of Translational Engineering in Health and Medicine
234	Construction Innovation
235	Academy of Entrepreneurship Journal
236	Dianwang Jishu/Power System Technology
237	International Journal of Online Engineering
238	Lecture Notes in Business Information Processing
239	Mediterranean Journal of Social Sciences
240	Energy and Environment
241	Natural Gas Industry
242	BAR - Brazilian Administration Review
243	Indian Journal of Science and Technology
244	IEEE Transactions on Education
245	Zhongguo Dianji Gongcheng Xuebao/Proceedings of the Chinese Society of Electrical Engineering

246	ZWF Zeitschrift fuer Wirtschaftlichen Fabrikbetrieb
247	World Development
248	Key Engineering Materials
249	South African Journal of Industrial Engineering
250	Communications in Computer and Information Science
251	Journal of Food, Agriculture and Environment
252	CIRP Annals - Manufacturing Technology
253	Health Informatics Journal
254	AI and Society
255	International Journal of Human Resource Management
256	Quality and Quantity
257	Zhongguo Huanjing Kexue/China Environmental Science
258	Human Systems Management
259	International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics
260	Journal of Commercial Biotechnology
261	Pertanika Journal of Social Science and Humanities
262	Middle East Journal of Scientific Research
263	Computers in the Schools
264	Quimica Nova
265	International Journal of Applied Environmental Sciences
266	International Journal of Foresight and Innovation Policy
267	Shanghai kou qiang yi xue = Shanghai journal of stomatology
268	Energy and Environmental Science
269	Environment, Development and Sustainability
270	International Journal of Innovation and Learning
271	Journal of Information and Knowledge Management
272	Renewable and Sustainable Energy Reviews
273	Jixie Gongcheng Xuebao/Journal of Mechanical Engineering
274	Dongnan Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)/Journal of Southeast University (Natural Science Edition)
275	Computer Aided Chemical Engineering
276	International Journal of Greenhouse Gas Control
277	Government Information Quarterly
278	International Journal of Technology, Knowledge and Society
279	Prometheus
280	Harbin Gongcheng Daxue Xuebao/Journal of Harbin Engineering University
281	Nonwovens Industry
282	Electronic Government
283	Yantu Gongcheng Xuebao/Chinese Journal of Geotechnical Engineering
284	Daedalus
285	Global Business and Organizational Excellence

286	Human Reproduction
287	Science and Public Policy
288	International Journal of Digital Content Technology and its Applications
289	Information Technology and Management
290	Progress in Industrial Ecology
291	Medical Device and Diagnostic Industry
292	Automation in Construction
293	Journal of Convergence Information Technology
294	CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology
295	Chinese Optics
296	Dianli Xitong Baohu yu Kongzhi/Power System Protection and Control
297	International Journal of Manpower
298	East Asian Science, Technology and Society
299	World Patent Information
300	Campus-Wide Information Systems
301	Revista de Economia Mundial
302	Australasian Journal of Educational Technology
303	International Journal of Hydrogen Energy
304	Wireless Personal Communications
305	Lua Nova
306	Issues in Science and Technology
307	Facilities
308	Scientia Agricola
309	International Journal of Human Computer Studies
310	Photonics Spectra
311	Biophotonics International
312	Xi Tong Gong Cheng Yu Dian Zi Ji Shu/Systems Engineering and Electronics
313	Frontiers of Economics in China
314	International Journal of Services and Operations Management
315	Revista Brasileira de Zootecnia
316	Journal of the American Medical Informatics Association
317	Studies in Regional Science
318	The International Journal of Logistics Management
319	Journal of Computers
320	Public Administration Review
321	Bell Labs Technical Journal
322	Journal of Science Education and Technology
323	Chemical Engineering
324	International Journal of Medical Informatics
325	Solid State Technology
326	Nature Reviews Genetics
327	Journal of Economic Dynamics and Control
328	Data Science Journal

329	Deutscher Drucker Stuttgart
330	Cross Cultural Management: An International Journal
331	Omega
332	Journal of the Institute of Electrical Engineers of Japan
333	Revista Cubana de Salud Pública
334	Revista de la educación superior
335	E-Ciencias de la Información
336	Revista Direito GV
337	Journal of Energy in Southern Africa
338	Revista Brasileira de Ciência Avícola
339	Información tecnológica
340	AD-minister
341	Ambiente Construído
342	Educação e Pesquisa
343	História, Ciências, Saúde-Manguinhos
344	Revista de Ciencias Sociales
345	Revista de Enfermagem Referência
346	South African Journal of Science
347	Ciencia e investigación agraria
348	Química Nova
349	Estudos Econômicos (São Paulo)
350	Revista Cubana de Medicina Militar
351	Revista chilena de nutrición
352	South African Journal of Economic and Management Sciences
353	Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión
354	Educación Médica Superior
355	Economía y Desarrollo
356	Ingeniería Industrial
357	Revista de Economía Institucional
358	Estudos Avançados
359	Convergencia
360	Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal
361	Revista de Saúde Pública
362	Revista Archivo Médico de Camagüey
363	Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)
364	Revista Árvore
365	Investigación económica
366	Revista Portuguesa de Saúde Pública
367	El trimestre económico
368	Brazilian Journal of Microbiology
369	Revista da Escola de Enfermagem da USP
370	Economia Aplicada
371	Revista Cubana de Medicina General Integral

372			Economía UNAM	
373			RAE eletrônica	
374			Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial	
375			Revista Cubana de Estomatología	
376			Cadernos EBAPE.BR	
377			Revista de Administração de Empresas	
378			Revista de Ingeniería	
379			Revista Brasileira de Educação	
380			Revista Publicando	
381			Collnet Journal of Scientometrics and Information Management	
382			Chemie Ingenieur Technik	
383			Information - an International Interdisciplinary Journal	
384			Journal of Applied Mathematics	
385			African Journal of Business Management	
386			Journal of Iron and Steel Research International	
387			Research-Technology Management	
388			Educação & Sociedade	
389			Produção	
390	817,5	856	1 NISPAcee Journal of Public Administration and Policy	4ª Zona
391			1 Journal of Applied Economic Sciences	
392			1 Managerial and Decision Economics	
393			1 International Journal of Coal Science and Technology	
394			1 Ship Building of China	
395			1 Beijing Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban) /Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Pekinensis	
396			1 Knowledge Management Research and Practice	
397			1 Bone	
398			1 Water (Switzerland)	
399			1 Current Issues in Tourism	
400			1 International Journal of Strategic Property Management	
401			1 Journal of Rural Studies	
402			1 Physics and Chemistry of the Earth	
403			1 Water Resources Research	
404			1 IEEE Transactions on Network Science and Engineering	
405			1 Organic Agriculture	
406			1 Journal of Information Technology	
407			1 European Journal of Obstetrics Gynecology and Reproductive Biology	
408			1 Journal of Service Research	
409			1 Progress in Planning	
410			1 Journal of Discrete Mathematical Sciences and Cryptography	
411			1 JEC Composites Magazine	

412	1	Minerva
413	1	Photomedicine and Laser Surgery
414	1	Journal of the American Academy of Audiology
415	1	Innovations in Education and Teaching International
416	1	CIM Magazine
417	1	Materialwissenschaft und Werkstofftechnik
418	1	IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics
419	1	Journal of Human Development and Capabilities
420	1	IEEE Engineering Management Review
421	1	Mondo Digitale
422	1	Millennial Asia
423	1	OMICS A Journal of Integrative Biology
424	1	IEEE Aerospace and Electronic Systems Magazine
425	1	International Journal of Mathematical Education in Science and Technology
426	1	Chinese Journal of Environmental Engineering
427	1	Clinical Oncology
428	1	International Journal of African Renaissance Studies
429	1	Journal of Peasant Studies
430	1	Journal of Engineering, Design and Technology
431	1	Journal of Interdisciplinary Mathematics
432	1	International Journal of Productivity and Quality Management
433	1	Transplantation
434	1	Forests
435	1	International Journal of Technoentrepreneurship
436	1	International Journal of Technology Marketing
437	1	Asian Politics and Policy
438	1	International Journal of Technology Intelligence and Planning
439	1	Oxford Review of Economic Policy
440	1	Management Decision
441	1	Journal of Engineering and Applied Sciences
442	1	Biochemical Engineering Journal
443	1	International Journal of Pure and Applied Mathematics
444	1	Healthcare Policy
445	1	Business Process Management Journal
446	1	Journal of Development Economics
447	1	Journal of Business Economics
448	1	Journal of Military Medicine
449	1	International Journal of Sustainability in Higher Education
450	1	European Research Studies Journal
451	1	Communication Research
452	1	International Journal of Climate Change Strategies and Management
453	1	Acta Amazonica
454	1	Healthcare Informatics Research

455	1	SCIRES-IT
456	1	Applied Ecology and Environmental Research
457	1	Chung-kuo Tsao Chih/China Pulp and Paper
458	1	Environment Systems and Decisions
459	1	Industrial Engineering and Management Systems
460	1	Journal of Business Economics and Management
461	1	International Journal of Mechanical Engineering and Technology
462	1	Faguang Xuebao/Chinese Journal of Luminescence
463	1	Enterprise Information Systems
464	1	Sensors (Switzerland)
465	1	IEEE Wireless Communications
466	1	Informatics for Health and Social Care
467	1	Risk Analysis
468	1	Water International
469	1	Electricity Journal
470	1	Journal of Travel Research
471	1	Journal of Medical Systems
472	1	Economic Change and Restructuring
473	1	Shenzhen Daxue Xuebao (Ligong Ban) /Journal of Shenzhen University Science and Engineering
474	1	European Journal of Pharmaceutical Sciences
475	1	Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine
476	1	Journal of Applied Research in Higher Education
477	1	Journal of Low Temperature Physics
478	1	Hotel Management
479	1	Academic Psychiatry: the journal of the American Association of Directors of Psychiatric Residency Training and the Association for Academic Psychiatry
480	1	Information (Japan)
481	1	Kongzhi yu Juece/Control and Decision
482	1	Livestock Research for Rural Development
483	1	Journal of Business Research
484	1	Journal of Information Technology Teaching Cases
485	1	Latin American Business Review
486	1	IEICE Transactions on Communications
487	1	Competition and Change
488	1	Journal of Chemical and Pharmaceutical Sciences
489	1	Environment International
490	1	ABU Technical Review
491	1	Public Personnel Management
492	1	Tongxin Xuebao/Journal on Communications
493	1	Telecommunications Policy
494	1	Computer Communications
495	1	Tiedao Xuebao/Journal of the China Railway Society
496	1	Water Policy
497	1	International Journal of Agricultural Sustainability

498	1	Agricultural Economics (Czech Republic)
499	1	International Journal of Earth Sciences and Engineering
500	1	Journal of World Business
501	1	Journal of Mechanical Engineering Research and Developments
502	1	International Journal of Control and Automation
503	1	Asian Journal of Animal Sciences
504	1	MIS Quarterly Executive
505	1	International Journal of Food Studies
506	1	World Transactions on Engineering and Technology Education
507	1	International Journal of Simulation and Process Modelling
508	1	Journal of Distribution Science
509	1	International Journal of Agricultural and Biological Engineering
510	1	Computacion y Sistemas
511	1	Journal of the Balkan Tribological Association
512	1	Journal of Mines, Metals and Fuels
513	1	New Economic Windows
514	1	Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences
515	1	Documenta Praehistorica
516	1	Journal of Information Technology Research
517	1	Information Polity
518	1	Institutions and Economies
519	1	Revista de Obras Publicas
520	1	Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education
521	1	Online Journal of Nursing Informatics
522	1	AAPS Journal
523	1	Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries
524	1	International Organisations Research Journal
525	1	Corrosion and Materials
526	1	Food Australia
527	1	Asian Case Research Journal
528	1	Life Sciences, Society and Policy
529	1	GeoJournal
530	1	Building and Environment
531	1	Xinan Shiyou Daxue Xuebao/Journal of Southwest Petroleum University
532	1	IEEE Transactions on Device and Materials Reliability
533	1	International Journal of Information and Learning Technology
534	1	Empirical Economics
535	1	Geneva Reports on the World Economy
536	1	Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes
537	1	Revista Latino-Americana de Enfermagem

538	1	Industria
539	1	IEEE Communications Magazine
540	1	Oil Geophysical Prospecting
541	1	Minerals Engineering
542	1	Nankai Business Review International
543	1	International Journal on Interactive Design and Manufacturing
544	1	Seminars in Pediatric Surgery
545	1	Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change
546	1	Journal of Power Sources
547	1	Analytical Biochemistry
548	1	Energy and Buildings
549	1	IEEE Power and Energy Magazine
550	1	Asian Education and Development Studies
551	1	Journal of Neuroscience Methods
552	1	Plasma Chemistry and Plasma Processing
553	1	Social Science and Medicine
554	1	Journal of Membrane Science
555	1	Nurse Educator
556	1	Chinese Journal of Tissue Engineering Research
557	1	Marine Technology Society Journal
558	1	Contributions to Economics
559	1	Hart's E and P
560	1	Open Fuels and Energy Science Journal
561	1	Jilin Daxue Xuebao (Gongxueban)/Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition)
562	1	Xitong Fangzhen Xuebao / Journal of System Simulation
563	1	International Journal of Simulation Modelling
564	1	Nanjing Youdian Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban)/Journal of Nanjing University of Posts and Telecommunications (Natural Science)
565	1	Chinese Rare Earths
566	1	International Journal of Engineering Research in Africa
567	1	Journal of Health, Organisation and Management
568	1	Journal of Biomedical Materials Research - Part B Applied Biomaterials
569	1	International Journal of Technology
570	1	Data Base for Advances in Information Systems
571	1	Journal of Retailing and Consumer Services
572	1	Gaoya Dianqi/High Voltage Apparatus
573	1	SAE International Journal of Aerospace
574	1	Energies
575	1	Tezhong Zhuzao Ji Youse Hejin/Special Casting and Nonferrous Alloys
576	1	Mobilities
577	1	World Hosp Health Serv.
578	1	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering

579	1 Work
580	1 Amfiteatru Economic
581	1 Journal of Internet Banking and Commerce
582	1 Stability
583	1 Chimica Oggi/Chemistry Today
584	1 Engineering Economics
585	1 Journal of Urban Regeneration and Renewal
586	1 Human Resource Management International Digest
587	1 Journal of Computing in Civil Engineering
588	1 Fronteiras
589	1 Libres
590	1 Power Systems
591	1 Petroleum Refinery Engineering
592	1 International Journal of Data Analysis Techniques and Strategies
593	1 Supply Chain Management
594	1 Information Display
595	1 Journal of Nonprofit and Public Sector Marketing
596	1 Organization Science
597	1 Journal of Innovation in Health Informatics
598	1 Huanjing Kexue/Environmental Science
599	1 Energy Efficiency
600	1 Journal of Dairy Science
601	1 New Space
602	1 Habitat International
603	1 Ethnobotany Research and Applications
604	1 Silicon
605	1 Zhongguo Zhong yao za zhi = Zhongguo zhongyao zazhi = China journal of Chinese materia medica
606	1 Scientia Horticulturae
607	1 Applied Mathematics and Information Sciences
608	1 International Journal of Management Science and Engineering Management
609	1 Service Business
610	1 Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies
611	1 Journal of Educational Psychology
612	1 Environmental Science and Technology
613	1 Journal of Social Work Education
614	1 Bulletin Suisse de Linguistique Appliquee
615	1 Investment Management and Financial Innovations
616	1 International Journal of Enterprise Information Systems
617	1 Corporate Ownership and Control
618	1 ENR (Engineering News-Record)
619	1 Harbin Gongye Daxue Xuebao/Journal of Harbin Institute of Technology
620	1 Open Automation and Control Systems Journal
621	1 Flexo

622	1	Papers in Regional Science
623	1	Small Ruminant Research
624	1	Environmental Economics and Policy Studies
625	1	Business Strategy and the Environment
626	1	Information Technology and Tourism
627	1	Hastings Law Journal
628	1	Behaviour and Information Technology
629	1	Information (Switzerland)
630	1	IEEE Transactions on Biomedical Engineering
631	1	Journal of Global Information Management
632	1	Hangkong Dongli Xuebao/Journal of Aerospace Power
633	1	Nihon Enerugi Gakkaishi/Journal of the Japan Institute of Energy
634	1	Studies in Computational Intelligence
635	1	Journal of Aging and Social Policy
636	1	Environmental Policy and Governance
637	1	International Journal of COMADEM
638	1	Journal of World Energy Law and Business
639	1	Emerging Markets Finance and Trade
640	1	Healthcare quarterly (Toronto, Ont.)
641	1	Intelligent Systems Reference Library
642	1	Journal of Macroeconomics
643	1	Architectural Research Quarterly
644	1	Yantu Lixue/Rock and Soil Mechanics
645	1	GEO: connexion
646	1	Environmental and Planning Law Journal
647	1	International Journal of Information and Communication Technology Education
648	1	Health Care and Informatics Review Online
649	1	Journal of the American Medical Directors Association
650	1	Gazi University Journal of Science
651	1	Advanced Engineering Informatics
652	1	Journal of Gerontological Nursing
653	1	Journal of Water Sanitation and Hygiene for Development
654	1	Journal of Consumer Research
655	1	Journal of Ambulatory Care Management
656	1	Kasetsart Journal - Natural Science
657	1	International Review of Research in Open and Distance Learning
658	1	Journal of the American College of Surgeons
659	1	Biological Trace Element Research
660	1	Management (Croatia)
661	1	International Journal of Social Economics
662	1	Sensors and Transducers
663	1	Journal of Competition Law and Economics
664	1	Environmental Modelling and Software

665	1	European Journal of Innovation Management
666	1	Spinnovation
667	1	Production and Operations Management
668	1	Management and Organizational History
669	1	Nuclear Technology
670	1	Nami Jishu yu Jingmi Gongcheng/Nanotechnology and Precision Engineering
671	1	China Textile and Apparel
672	1	Journal of Integrative Agriculture
673	1	Building Research and Information
674	1	Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce
675	1	Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi:Ciencias Humanas
676	1	Nano Energy
677	1	International Journal of Global Energy Issues
678	1	Journal of Educational Administration
679	1	Australasian Marketing Journal
680	1	European Journal of Engineering Education
681	1	Personal and Ubiquitous Computing
682	1	Clean Technologies and Environmental Policy
683	1	Computational Economics
684	1	Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology
685	1	Cutter IT Journal
686	1	Kobunshi Ronbunshu
687	1	Reference Librarian
688	1	Weather, Climate, and Society
689	1	European Urology
690	1	International Journal of Services, Technology and Management
691	1	Tourism
692	1	Service Industries Journal
693	1	International Journal of Child-Computer Interaction
694	1	Journal of Cellular Physiology
695	1	Cytometry Part A
696	1	The Lancet Infectious Diseases
697	1	Computer
698	1	International Journal of Sustainable Society
699	1	Hunan Daxue Xuebao/Journal of Hunan University Natural Sciences
700	1	European Urban and Regional Studies
701	1	ETRI Journal
702	1	Journal of Enterprise Information Management
703	1	IEEE Transactions on Smart Grid
704	1	Current Science
705	1	Production Planning and Control
706	1	Fiber and Integrated Optics
707	1	Computers and Composition

708	1	Policy Studies Journal
709	1	International Communication Gazette
710	1	Journal of the Chinese Institute of Civil and Hydraulic Engineering
711	1	International Journal of Technological Learning, Innovation and Development
712	1	Sports Technology
713	1	Energy for Sustainable Development
714	1	Acta Tabacaria Sinica
715	1	Bioresource Technology
716	1	IEEE Journal of the Electron Devices Society
717	1	Global Journal of Emerging Market Economies
718	1	Journal of Supply Chain Management
719	1	Decision Science Letters
720	1	Environmental Science and Engineering (Subseries: Environmental Science)
721	1	Lecture Notes in Energy
722	1	Journal of Health Services Research & Policy
723	1	Journal of Diabetes Science and Technology
724	1	Research of Environmental Sciences
725	1	Critical Reviews in Biomedical Engineering
726	1	Higher Education
727	1	IEEE Access
728	1	Sustainable Energy Technologies and Assessments
729	1	CoatingsTech
730	1	Journal of Cultural Heritage
731	1	Engineering and Technology
732	1	Quality - Access to Success
733	1	International Journal of Advancements in Computing Technology
734	1	Shiyou Huagong/Petrochemical Technology
735	1	Academy of Management Perspectives
736	1	Bridging Tourism Theory and Practice
737	1	Journal of the International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences
738	1	Health Policy and Technology
739	1	Proteomics Research Journal
740	1	International Journal of Green Energy
741	1	Nature Climate Change
742	1	EContent
743	1	Information
744	1	Computers and Industrial Engineering
745	1	Journal of Renewable and Sustainable Energy
746	1	Journal of the Air and Waste Management Association
747	1	Infectious Diseases of Poverty
748	1	Current Pharmacogenomics and Personalized Medicine
749	1	Technology and Disability

750	1 Nanotechnology Law and Business
751	1 Regional Studies
752	1 Sociology of Health and Illness
753	1 American Journal of Applied Sciences
754	1 Shiyou Xuebao/Acta Petrolei Sinica
755	1 Hedianzixue Yu Tance Jishu/Nuclear Electronics and Detection Technology
756	1 Development and Learning in Organisations
757	1 Sheng wu yi xue gong cheng xue za zhi = Journal of biomedical engineering = Shengwu yixue gongchengxue zazhi
758	1 Information Technology Journal
759	1 China Information
760	1 Journal of Sichuan University (Medical Science Edition)
761	1 Benchmarking
762	1 ZI, Ziegelindustrie International/Brick and Tile Industry International
763	1 Journal of Asian Economics
764	1 Open Learning
765	1 Implementation Science
766	1 International Journal of Mining Science and Technology
767	1 Journal of Vascular and Interventional Radiology
768	1 Leadership and Management in Engineering
769	1 Foresight
770	1 Organization Development Journal
771	1 Annals of Nuclear Energy
772	1 Biofuels, Bioproducts and Biorefining
773	1 Information Research
774	1 Energy Sources, Part B: Economics, Planning and Policy
775	1 Communications of the Association for Information Systems
776	1 Journal of Further and Higher Education
777	1 Global Policy
778	1 IEEE Transactions on Engineering Management
779	1 European Journal of Marketing
780	1 Perfiles Educativos
781	1 Annual Review of Pharmacology and Toxicology
782	1 Cereal Foods World
783	1 First Break
784	1 Journal of Technology in Human Services
785	1 Environmental Innovation and Societal Transitions
786	1 International Journal of Technoethics
787	1 Green Processing and Synthesis
788	1 Information Systems Research
789	1 Library Trends
790	1 Journal of Applied Sciences Research
791	1 SERIES

792	1	Journal of Visual Impairment and Blindness
793	1	Mount Sinai Journal of Medicine
794	1	Nordicom Review
795	1	Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery
796	1	SPE Projects, Facilities and Construction
797	1	Information Systems Management
798	1	Petroleum Science
799	1	Advances in Hospitality and Leisure
800	1	Journal of Water Reuse and Desalination
801	1	Health estate
802	1	Industry and Innovation
803	1	Hedongli Gongcheng/Nuclear Power Engineering
804	1	Post-Soviet Affairs
805	1	Nuclear Physics News
806	1	Economics of Innovation and New Technology
807	1	Distributed Generation and Alternative Energy Journal
808	1	Health Research Policy and Systems
809	1	Zhongguo zhen jiu = Chinese acupuncture & moxibustion
810	1	Natural Resources Forum
811	1	Environment and Development Economics
812	1	IEEE Pulse
813	1	Journal of Systems and Information Technology
814	1	Renewable Energy Focus
815	1	Telematics and Informatics
816	1	International Journal of Business Innovation and Research
817	1	Tianjin Daxue Xuebao (Ziran Kexue yu Gongcheng Jishu Ban)/Journal of Tianjin University Science and Technology
818	1	International Journal of Information Technology and Decision Making
819	1	Journal of Micromechanics and Microengineering
820	1	Leadership in Health Services
821	1	Health Policy
822	1	Decision Support Systems
823	1	International Journal of Science and Mathematics Education
824	1	Chemical Engineering World
825	1	Tumu Gongcheng Xuebao/China Civil Engineering Journal
826	1	Modern Plastics Worldwide
827	1	Environmental Politics
828	1	Learning Organization
829	1	Globalization and Health
830	1	Western Journal of Nursing Research
831	1	Journal of Surgical Education
832	1	Revista Virtual de Quimica
833	1	International Journal of Business and Systems

Research

834	1	Annals of Pediatric Cardiology
835	1	Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta, Seriya Geologiya i Geografiya
836	1	World Academy of Science, Engineering and Technology
837	1	NTT Technical Review
838	1	Knowledge Management and E-Learning
839	1	Managing Automation
840	1	International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences
841	1	Decision Sciences
842	1	OCLC Systems and Services
843	1	Science China Technological Sciences
844	1	Environment and Planning A
845	1	International Journal of Automotive Technology and Management
846	1	Huaxue Gongcheng/Chemical Engineering (China)
847	1	Innovation Journal
848	1	Notes and Records of the Royal Society
849	1	Journal of Quality
850	1	Science, Technology and Society
851	1	Regional Development Dialogue
852	1	Journal of Contemporary European Studies
853	1	On the Horizon
854	1	Journal of Shanghai University
855	1	International Journal of Networking and Virtual Organisations
856	1	Consulting-Specifying Engineer
857	1	Annals of Surgery
858	1	European Biotechnology Science and Industry News
859	1	Ergonomics in Design
860	1	Asian Economic Papers
861	1	Food Control
862	1	Journal of the American Dental Association (1939)
863	1	Shiyou Diqiu Wuli Kantan/Oil Geophysical Prospecting
864	1	Industrial and Corporate Change
865	1	Biomedical Sciences Instrumentation
866	1	IEEE Microwave Magazine
867	1	Metal Casting Design and Purchasing
868	1	Interactive Technology and Smart Education
869	1	Chemical Week
870	1	Journal of Information Technology and Politics
871	1	Kunststoffe International
872	1	Interactive Learning Environments
873	1	Information and Communications Technology Law
874	1	Journal of International Entrepreneurship
875	1	Guofang Keji Daxue Xuebao/Journal of National

	University of Defense Technology
876	1 Keramische Zeitschrift
877	1 Conflict Management and Peace Science
878	1 Journal of Nursing
879	1 Kyokai Joho Imeji Zasshi/Journal of the Institute of Image Information and Television Engineers
880	1 Neftyanoe khozyaystvo - Oil Industry
881	1 Operational Research
882	1 Journal of Vacuum Science and Technology B:Nanotechnology and Microelectronics
883	1 Journal / American Water Works Association
884	1 Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science
885	1 Information Systems and e-Business Management
886	1 Journal of Policy Modeling
887	1 Cogeneration and Distributed Generation Journal
888	1 Health Data Matrix
889	1 Policy Futures in Education
890	1 Proceedings of the European Conference on Knowledge Management, ECKM
891	1 Informatics in Primary Care
892	1 Xi'an Shiyou Daxue Xuebao (Ziran Kexue Ban) /Journal of Xi'an Shiyou University, Natural Sciences Edition
893	1 Annales Academiae Medicae Gedanensis
894	1 Journal of Decision Systems
895	1 Transportation Research Record
896	1 Journal of Health and Social Behavior
897	1 International Journal of Learning
898	1 International Journal of Bio-Science and Bio-Technology
899	1 International Journal of Risk and Safety in Medicine
900	1 IT Professional
901	1 Beijing Huagong Daxue Xuebao (Ziran Kexueban) /Journal of Beijing University of Chemical Technology (Natural Science Edition)
902	1 Science and Engineering Ethics
903	1 Fujitsu Scientific and Technical Journal
904	1 Dianli Zidonghua Shebei / Electric Power Automation Equipment
905	1 Business and Politics
906	1 China Communications
907	1 Journal of Economics and Business
908	1 Risk Management
909	1 Journal of Nursing Administration
910	1 Diabetes Technology and Therapeutics
911	1 Electronic Design
912	1 New Media and Society
913	1 Journal of Networks
914	1 Journal of Location Based Services
915	1 Journal of Mental Health Policy and Economics
916	1 Journal of Management and Organization

917	1	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part A: Journal of Power and Energy
918	1	VINE
919	1	International Journal of Business Excellence
920	1	American Journal of Clinical Pathology
921	1	IEEE Transactions on Professional Communication
922	1	Journal of Consumer Marketing
923	1	Journal of Industrial Relations
924	1	Structural Change and Economic Dynamics
925	1	Structural Control and Health Monitoring
926	1	Offshore Engineer
927	1	Journal of Futures Studies
928	1	Universal Access in the Information Society
929	1	Australasian Journal of Information Systems
930	1	International Journal of E-Adoption (IJEA)
931	1	Management Research
932	1	International Journal of e-Business Research
933	1	Marine Policy
934	1	International Journal of Green Economics
935	1	International Journal of Occupational Safety and Ergonomics
936	1	Operations Research
937	1	Journal of Risk Research
938	1	VDI Berichte
939	1	Journal of Marketing Theory and Practice
940	1	Petroleum Review
941	1	Journal of Computing in Higher Education
942	1	Stahl und Eisen
943	1	Sensor Review
944	1	Soldagem e Inspecao
945	1	Jiaotong Yunshu Xitong Gongcheng Yu Xinxi/ Journal of Transportation Systems Engineering and Information Technology
946	1	International Journal on Digital Libraries
947	1	Journal of Computer Assisted Learning
948	1	Taiwan Textile Research Journal
949	1	IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics Part A:Systems and Humans
950	1	AEJ - Alexandria Engineering Journal
951	1	International Journal of Production Research
952	1	Gongneng Cailiao yu Qijian Xuebao/Journal of Functional Materials and Devices
953	1	SPE Drilling and Completion
954	1	Appropriate Technology
955	1	Performance Textiles
956	1	International Dyer
957	1	Telecommunications Journal of Australia
958	1	Oil and Gas Journal
959	1	Computers in Libraries

960	1 Ecological Economics
961	1 Saudi Aramco Journal of Technology
962	1 Progress in Chemistry
963	1 Journal of Operations Management
964	1 Journal of Cultural Economics
965	1 ITBM-RBM
966	1 Printing Impressions
967	1 Advanced Packaging
968	1 International Small Business Journal
969	1 IEEE Spectrum
970	1 International Journal of Environment and Pollution
971	1 Public Roads
972	1 Jinshu Rechuli/Heat Treatment of Metals
973	1 Global Business Review
974	1 Gear Technology
975	1 Dalian Ligong Daxue Xuebao/Journal of Dalian University of Technology
976	1 Advances in Chronic Kidney Disease
977	1 Clinical interventions in aging
978	1 Growth and Change
979	1 Telecommunications
980	1 Journal of Derivatives
981	1 Physical Review E - Statistical, Nonlinear, and Soft Matter Physics
982	1 IFIP International Federation for Information Processing
983	1 Electronic Engineering Times
984	1 Journal of Product and Brand Management
985	1 Elevator World
986	1 Australian Mining
987	1 Semiconductor International
988	1 Standardization News
989	1 Telephony
990	1 New Library World
991	1 Chongqing Jianzhu Daxue Xuebao/Journal of Chongqing Jianzhu University
992	1 International Journal of Mobile Communications
993	1 Zhongguo Kuangye Daxue Xuebao/Journal of China University of Mining and Technology
994	1 Health data management
995	1 Kami Pa Gikyoshi/Japan Tappi Journal
996	1 Motion System Design
997	1 Healthcare financial management: journal of the Healthcare Financial Management Association
998	1 Journal of Evolutionary Economics
999	1 Smart Structures and Systems
1000	1 IETE Technical Review (Institution of Electronics and Telecommunication Engineers, India)
1001	1 KONA Powder and Particle Journal

1002	1	Theory and Research in Social Education
1003	1	European Environmental Law Review
1004	1	Journal of Harbin Institute of Technology (New Series)
1005	1	Journal of Manufacturing Systems
1006	1	Communications of the ACM
1007	1	Strategy and Leadership
1008	1	Marketing Science
1009	1	Pragmatics and Cognition
1010	1	Personnel Review
1011	1	Journal of Extension
1012	1	Hydrocarbon Engineering
1013	1	Screen Printing
1014	1	Journal of Internet Commerce
1015	1	Lightwave
1016	1	Informatik-Spektrum
1017	1	InTech
1018	1	Water and Wastewater International
1019	1	Economic Journal
1020	1	International Journal of Theoretical and Applied Finance
1021	1	Machine Translation
1022	1	Annals of Oncology
1023	1	First Monday
1024	1	Vertex (Buenos Aires, Argentina)
1025	1	NEC Technical Journal
1026	1	Journal of Contemporary Asia
1027	1	Journal of Organizational Change Management
1028	1	Journal of Nursing Measurement
1029	1	Journal of Strategic Studies
1030	1	Gatfworld
1031	1	Journal of China Universities of Posts and Telecommunications
1032	1	Academy of Management Review
1033	1	International Journal of Nuclear Energy Science and Technology
1034	1	Journal of Library Administration
1035	1	Climatic Change
1036	1	Petroleum Exploration and Development
1037	1	Journal of Management Development
1038	1	Corpoica Ciencia y Tecnología Agropecuaria
1039	1	Revista Finanzas y Política Económica
1040	1	Estudios Gerenciales
1041	1	Comunicación
1042	1	Novos estudos CEBRAP
1043	1	Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa
1044	1	Indo-Pacific Journal of Phenomenology

1045	1 Cuaderno urbano
1046	1 Gestión y política pública
1047	1 Facultad de Ingeniería
1048	1 Saúde em Debate
1049	1 Estudios sociológicos
1050	1 Revista mexicana de economía y finanzas
1051	1 Brazilian Journal of Medical and Biological Research
1052	1 Abanico veterinario
1053	1 Mercator (Fortaleza)
1054	1 MEDICC Review
1055	1 Brazilian Journal of Otorhinolaryngology
1056	1 Revista Tecnología en Marcha
1057	1 Ciência e Agrotecnologia
1058	1 Revista Ceres
1059	1 Journal of the Southern African Institute of Mining and Metallurgy
1060	1 Anales de Psicología
1061	1 Nova scientia
1062	1 Semestre Económico
1063	1 Región y sociedad
1064	1 Universitas Humanística
1065	1 South African Journal of Education
1066	1 América Latina en la historia económica
1067	1 Palabra Clave
1068	1 Entre Ciencia e Ingeniería
1069	1 Revista de Ciencia y Tecnología
1070	1 Galáxia (São Paulo)
1071	1 Revista Colombiana de Ciencias Químico - Farmacéuticas
1072	1 Cultivos Tropicales
1073	1 Revista Brasileira de Educação Especial
1074	1 Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas
1075	1 Cuadernos de Contabilidad
1076	1 Boletín médico del Hospital Infantil de México
1077	1 Salud Pública de México
1078	1 Intervención (México DF)
1079	1 Innovación educativa (México, DF)
1080	1 Revista Ingenierías Universidad de Medellín
1081	1 Argumentos (México, D.F.)
1082	1 Jornal Vascular Brasileiro
1083	1 Revista Brasileira de Gestão de Negócios
1084	1 Sociológica (México)
1085	1 Problemas del desarrollo
1086	1 Revista Panamericana de Salud Pública
1087	1 International Journal of Morphology
1088	1 Ecosistemas y recursos agropecuarios
1089	1 Dimensión Empresarial

1090	1	Scientiae Studia
1091	1	Revista Crítica de Ciências Sociais
1092	1	Revista Gerencia y Políticas de Salud
1093	1	Ciência Rural
1094	1	Revista Brasileira de Ciência do Solo
1095	1	Revista IUS
1096	1	Papeles de población
1097	1	Revista de Odontologia da UNESP
1098	1	Acta Cirurgica Brasileira
1099	1	Electronic Journal of Biotechnology
1100	1	Brazilian Archives of Biology and Technology
1101	1	Revista de Economía del Caribe
1102	1	Revista Brasileira de Engenharia Biomédica
1103	1	Revista Lusófona de Educação
1104	1	Koers
1105	1	Revista ingeniería de construcción
1106	1	Boletín de Ciencias de la Tierra
1107	1	Revista Facultad de Ingeniería Universidad de Antioquia
1108	1	Revista Brasileira de Ciências Sociais
1109	1	Brazilian Journal of Food Technology
1110	1	Radiologia Brasileira
1111	1	Fractal: Revista de Psicologia
1112	1	Polímeros
1113	1	Journal of Economics, Finance and Administrative Science
1114	1	Diaeta
1115	1	Interações (Campo Grande)
1116	1	Educação em Revista
1117	1	Economia Global e Gestão
1118	1	Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)
1119	1	Revista Ciencia y Cultura
1120	1	Ciência Florestal
1121	1	Journal of applied research and technology
1122	1	Journal of theoretical and applied electronic commerce research
1123	1	HTS Theological Studies
1124	1	Atenea (Concepción)
1125	1	Dados
1126	1	Educar em Revista
1127	1	Acta Paulista de Enfermagem
1128	1	ARS (São Paulo)
1129	1	Nutrición Hospitalaria
1130	1	Historia (Santiago)
1131	1	Investigaciones geográficas
1132	1	Brazilian Political Science Review (Online)
1133	1	Economía, sociedad y territorio

1134	1	Revista mexicana de sociología
1135	1	Agricultura técnica en México
1136	1	Revista de Economia Contemporânea
1137	1	Cuadernos de Economía
1138	1	Colombia Internacional
1139	1	Anuario de investigaciones
1140	1	Brazilian Journal of Chemical Engineering
1141	1	Apuntes: Revista de Estudios sobre Patrimonio Cultural - Journal of Cultural Heritage Studies
1142	1	Transinformação
1143	1	Agroalimentaria
1144	1	Interciencia
1145	1	Universidad, Ciencia y Tecnología
1146	1	Revista Brasileira de Economia
1147	1	Investigación bibliotecológica
1148	1	Brazilian Oral Research
1149	1	Gaceta Laboral
1150	1	Análise Social
1151	1	Política y cultura
1152	1	American Journal of Law & Medicine
1153	1	Improving Schools
1154	1	BMC Health Services Research
1155	1	Journal of Scientific & Industrial Research
1156	1	Asia & the Pacific Policy Studies
1157	1	ATW-International Journal for Nuclear Power
1158	1	Journal of Southeast Asian Economies
1159	1	Entrepreneurship Theory and Practice
1160	1	Current Opinion in Environmental Sustainability
1161	1	Sugar Industry-Zuckerindustrie
1162	1	Polemica
1163	1	Academia-Revista Latinoamericana de Administracion
1164	1	Attic-Revista d Innovacio Educativa
1165	1	Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship
1166	1	Techne-Journal of Technology for Architecture and Environment
1167	1	Marketing and Management of Innovations
1168	1	Iheringia Serie Zoologia
1169	1	Revista Tecnologia e Sociedade
1170	1	Technology, Innovation, and Sustainability: Historical and Contemporary Narratives,
1171	1	Advances in Climate Change Research
1172	1	Chasqui-Revista Latinoamericana de Comunicacion
1173	1	International Journal of Disaster Risk Science
1174	1	Pediatric Physical Therapy
1175	1	Surgery
1176	1	revista eletronica pesquiseduca

1177	1	SAE International Journal of Alternative Powertrains
1178	1	Vaccine
1179	1	Revista Ibero-Americana de Ciencia da Informacao
1180	1	Advances in Meteorology
1181	1	International Journal of Psychological Research
1182	1	Construction Economics and Building
1183	1	Chinese Journal of Urban and Environmental Studies
1184	1	Current Opinion in Pharmacology
1185	1	Chinese Journal of Analytical Chemistry
1186	1	Science Technology & Human Values
1187	1	Estudios Geograficos
1188	1	ESPACIO ABIERTO
1189	1	Revista de Investigacion Educativa de la Escuela de Graduados en Educacion
1190	1	Tomsk State University Journal
1191	1	International Journal of Advanced Computer Science and Applications
1192	1	Quantitative Imaging in Medicine and Surgery
1193	1	Computer Animation and Virtual Worlds
1194	1	European Journal of Information Systems
1195	1	Management-Poland
1196	1	Journal of Applied Physics
1197	1	Population Health Management
1198	1	Safety and Health at Work
1199	1	Yakugaku Zasshi-Journal of the Pharmaceutical Society of Japan
1200	1	Advances in Strategic Management-A Research Annual
1201	1	Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics
1202	1	Economics Bulletin
1203	1	Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa-Relatec
1204	1	Supply Chain Management-an International Journal
1205	1	Regenerative Medicine
1206	1	Mathematical Problems in Engineering
1207	1	International Journal of Cloud Applications and Computing
1208	1	British Journal of Political Science
1209	1	New Carbon Materials
1210	1	UCLA Law Review
1211	1	American Journal of Human Genetics
1212	1	Journal of Agricultural & Environmental Ethics
1213	1	Informacios Tarsadalom
1214	1	Discrete Dynamics in Nature and Society
1215	1	CTO of the Year
1216	1	Personalized Medicine
1217	1	Cuadernos de Economia y Direccion de la Empresa
1218	1	Informacao & Sociedade-Estudos
1219	1	American Journal of Preventive Medicine

1220	1	Journal of Aircraft
1221	1	Journal of Documentation
1222	1	Mit Sloan Management Review
1223	1	Science Translational Medicine
1224	1	Journal of Circuits Systems and Computers
1225	1	Johns Hopkins apl Technical Digest
1226	1	Itea-Informacion Tecnica Economica Agraria
1227	1	Revista Mexicana de Ingenieria Quimica
1228	1	Scripta Nova-Revista Electronica de Geografia y Ciencias Sociales
1229	1	Potato Research
1230	1	Health Affairs
1231	1	Chemical Engineering Communications
1232	1	International Journal of Communication
1233	1	Oil Shale
1234	1	Soldagem & Inspecao
1235	1	Telemedicine Journal and E-Health
1236	1	Nachrichten aus der Chemie
1237	1	Journal of the American Planning Association
1238	1	Journal of Nanoparticle Research
1239	1	Urologic Clinics of North America
1240	1	Electronic Government, Proceedings
1241	1	Journal of Artificial Societies and Social Simulation
1242	1	Praxis & Saber
1243	1	Sociedade & Natureza
1244	1	Pensamiento Y Gestion
1245	1	Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica
