

Análise das produções científicas em gestão do conhecimento no desenvolvimento de produtos: produtividade na base *Scopus*

Analysis of scientific productions in knowledge management in product development: productivity in the Scopus base

Murilo Roberto Jesus Maganha¹ - Universidade Federal de São Carlos - Departamento de Engenharia de Produção
Sérgio Luiz da Silva² - Universidade Federal de São Carlos - Departamento de Engenharia de Produção

RESUMO

A gestão do conhecimento, fator estratégico de grande importância nas organizações contemporâneas, apresenta natural proximidade com a inovação, onde o desenvolvimento de produtos é um processo crítico. Este artigo tem como principal objetivo realizar uma análise bibliométrica dos trabalhos desenvolvidos a partir do tema - Gestão do Conhecimento alinhado ao Desenvolvimento de Produtos. Embora esses assuntos tenham um histórico significativo de publicações já bem descritas, justifica-se a atual análise por poucos estudos de levantamentos numéricos e classificações das publicações nessas temáticas. Para tanto, realizou-se uma pesquisa verificando as publicações científicas que compreendeu o período de 1996 a 2015, a partir de uma das maiores e mais consolidadas bases de dados internacionais, a *Scopus* da Editora Elsevier. A seleção dos trabalhos se deu a partir da combinação de termos em inglês que estivessem contidos no título, resumo e palavras chave das publicações. Como resultado, o período mais produtivo foi entre 2007 até 2011. O número de publicações aumentaram ao longo dos anos, tendo os Estados Unidos e a China os países que mais desenvolveram trabalhos. O artigo com mais citações foi "A pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development". *Product Innovation Management* é a revista que mais publicou artigos nesse tipo de tema.

Palavras-chave: Análise Bibliométrica. Desenvolvimento de Produtos. Gestão do Conhecimento. *Scopus*.

ABSTRACT

Knowledge management, a strategic factor of great importance in contemporary organizations, possesses a natural proximity to innovation, where product development is a critical process. The main objective of this article is to perform a bibliometric analysis of the works developed from the theme - Knowledge Management aligned to Product Development. Though there are historically a significant number of well described studies, the current study is justified due to the few numerical studies and classification of publications about this issue in the current analysis. To this end, a study verifying the scientific studies undertaken in the period between 1996 and 2015 was performed using one of the largest consolidated international data bases, Scopus of Elsevier Publishing. The selection of works was based on the combination of terms in English that were contained in the title, abstract or keywords of the publications. The results showed that, the most productive period was between 2007 and 2011. The number of publications increased over the years, with the United States and China being the countries that most developed studies. The article with most quotations was "A pragmatic view of knowledge and limits: Border objects in the development of new products". Product Innovation Management is a magazine that published the most articles on this type of topic.

Keywords: Bibliometric Analysis. Product Development. Knowledge management. *Scopus*.

1. murilorjm@hotmail.com; 2. Rodovia Washington Luís, s/n, São Carlos, SP, CEP: 13565-905, sergiol.ufscar@gmail.com

MAGANHA, M. R. J.; SILVA, S. L. Análise das produções científicas em gestão do conhecimento no desenvolvimento de produtos: produtividade na base Scopus. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, Ano 13, nº 1, jan-mar/2018, p. 36-55.

DOI: 10.15675/gepros.v13i1.1986

1. INTRODUÇÃO

Conhecimento em uma organização refere-se a uma mistura fluida de experiências estruturadas, valores, informação contextual e conhecimentos especializados, fornecendo uma estrutura para avaliar e incorporar novas experiências e informações a partir da incorporação em documentos, rotinas organizacionais, práticas e normas (DAVENPORT; PRUZAK, 1998; FILIERI; ALGUEZAUI 2015). O conhecimento e aprendizagem desempenha um papel importante, no processo de geração de ideias no complexo campo da inovação (NEUMANN et al., 2013).

A aprendizagem organizacional é uma extensão da aprendizagem individual que facilita as metas organizacionais e é compartilhado entre os membros da organização (DYCK et al., 2005; ZANGH; ZANGH, 2014). A partir da aprendizagem, ocorre uma melhor compreensão dos processos de criação de conhecimentos que ocorrem no indivíduo, grupo e os níveis organizacionais devem ajudar estudiosos e praticantes a melhorar a eficácia das atividades de conhecimento intensivo, tais como *design* e inovação, que são de importância estratégica para a competitividade das empresas (VACCARO et al., 2009).

Para alcançar a eficiência e a vantagem competitiva, as empresas têm realinhado seus processos de desenvolvimento de produtos às condições de constantes mudanças (SCHULZE et al., 2011). Frente a essas instabilidades das necessidades da demanda, as empresas têm se adaptado e atualizado os seus conhecimentos no desenvolvimento de produtos (DP).

Contudo o tema relacionado com gestão do conhecimento alinhado ao desenvolvimento de produtos tem se tornando uma questão importante na área acadêmica e prática. A partir de vários estudos científicos recentes (DENG; TIAN, 2008; FILIERI; ALGUEZAUI, 2015; HASAN et al., 201; JOHANSON et al., 2014; SHULZE, 2011; SCHULZE et al., 2014; ZAAIMUDDIN et al., 2009; ZHEN, 2013; XIAO, 2010) identifica-se a importância e grande preocupação em escrever trabalhos que possam contribuir para outros pesquisadores e organizações.

Assim sendo, o objetivo do presente trabalho é fornecer um diagnóstico quantitativo da produção científica sobre gestão do conhecimento alinhado ao desenvolvimento de produtos, por meio de uma análise bibliométrica, a partir

da base de dados *Scopus*. Para Zyoud et al., (2014) a análise bibliométrica é uma ferramenta útil para compreender o status atual e o futuro das pesquisas em uma disciplina particular. Ainda esse tipo de análise traz ao pesquisador dentre outros resultados, por exemplo, o conhecimento dos periódicos mais relevantes nessa disciplina estudada. Ao mesmo tempo, ajudam ele analisar quais são os periódicos específicos para submissão de seus trabalhos.

O trabalho está organizado da seguinte forma, na seção 2 apresentaremos a revisão bibliográfica a respeito do tema em estudo. Seção 3 descreve o método aplicado para o desenvolvimento do trabalho. A seção 4 relata as análises e os resultados da pesquisa. Finalmente, algumas conclusões e limitações do trabalho são fornecidas na seção 5.

2. GESTÃO DO CONHECIMENTO ALINHADO AO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Muitas empresas reconhecem a gestão do conhecimento como um fator chave para o sucesso do seu negócio, e estão a melhorar cada vez mais as atividades dessa gestão em uma tentativa de fazer as pessoas acessar o conhecimento certo, no momento e no formato certo para aumentar o desempenho organizacional (FILIERI; ALGUEZAUI, 2015; VACCARO et al., 2009).

Desenvolvimento de novos produtos (DNP) é uma das atividades mais importantes para as empresas. Como as economias evoluem, o sucesso do desenvolvimento de novos produtos começa a depender cada vez mais do conhecimento (ZAAIMUDDIN et al., 2009; ZHEN et al., 2013; ZANGH; ZANGH, 2014). Para Nonaka et al., (2000) e Zangh e Zangh (2014), a criação desses novos conhecimentos são incorporados em futuros produtos.

Ao melhorar o processo de desenvolvimento de produtos com as práticas de gestão do conhecimento, as empresas podem se beneficiar de uma maior velocidade, bem como a melhoria da qualidade, tanto do produto como do seu processo realizador, para atingir, manter e ganhar vantagem competitiva (CHEN et al., 2008; ZAAIMUDDIN et al., 2009; VACCARO et al., 2009; XIAO, 2010; ZANGH ; ZANGH, 2014; FILIERI; ALGUEZAUI, 2015).

Criação de conhecimento e transferência/partilha são vistos positivamente em uma estrutura de gestão eficaz do projeto, onde o trabalho em equipe, a fase de comunicação e sobreposição entre todos os envolvidos e em todas as fases de projetos de desenvolvimento são os elementos fundamentais para todos os processos organizacionais (SODERQUIST, 2006).

Cousins et al., (2011) e Autry e Golicic (2010), discutem como o desenvolvimento do conhecimento dentro PDP pode se transferir entre unidades de conhecimento (indivíduos, grupos e organizações) e por meio de relacionamentos. Os autores argumentam que essa transferência de conhecimento tem um efeito positivo sobre o desempenho de uma empresa. Para os projetos que envolvem a criação e entrega de valor através da resolução de problemas inovador é necessário práticas de partilha de conhecimentos da equipe de desenvolvimento do produto (HONG et al.; 2011).

Existem muitas boas referências e discussões pontuais e descritivas que tratam da importância da gestão do conhecimento alinhado ao desenvolvimento de produtos. Uma das formas de dimensionar e mapear os dois temas da literatura de quão disseminada e ampla são essas discussões em termos de diversidade de autores, periódicos e etc. é a realização de uma análise bibliométrica. Esta análise quantitativa é inerente ao desenvolvimento científico e de fundamental importância para pesquisadores através da identificação de direções de pesquisas potenciais para o futuro.

3. METODOLOGIA

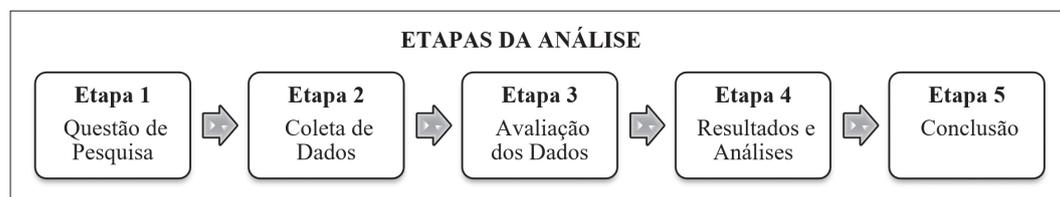
Nessa pesquisa foi utilizada a análise bibliométrica, o qual tem sido cada vez mais utilizado nas avaliações de trabalhos, no intuito de localizar elementos quantitativos que representassem o grupo de artigos publicados no tema de estudo (ZYOUD et al.; 2014). Utilizou-se como fonte de dados a literatura sobre Gestão do Conhecimento alinhado ao Desenvolvimento de Produtos, considerando as produções desenvolvidas entre o período de 1996 a 2015, período esse, que começou com uma sequência de publicações científicas a partir do tema proposto. Constatou-se apenas uma publicação no ano de 1988 o qual datado antes de 1996.

A análise se fundamentou em trabalhos publicados, que estão nas bases de dados *Scopus*, da Editora Elsevier. Justifica-se a adoção dessa base, por ser uma das maiores editoras de agrupamento de referências e citações de literatura científica do mundo. Indexa aproximadamente 21.500 títulos de mais de 5.000 editoras internacionais, contendo mais de 60 milhões de registros em sua base de dados (SCOPUS, 2016). O *Scopus* é considerado uma das bases de dados bibliográficas mais confiáveis (GOMEZ-JAUREGUI et al., 2014).

Os resultados serão analisados, dentro de uma abordagem quantitativa, através da classificação e mensuração das informações tabuladas, de acordo com oito critérios: i) números de publicações de trabalhos entre os anos de 1996 a 2015; ii) números de trabalhos por tipo de documento; iii) números de trabalhos por disciplinas investigadas, iv) quantidade de trabalhos publicados por periódicos; v) autoria dos trabalhos publicados; vi) Palavras-Chave aplicadas aos trabalhos; vii) Artigos mais citados e viii) nacionalidades das Instituições que pertencem os autores (ZYOUD et al., 2014; HERADIO et al., 2016).

A análise bibliométrica será baseada e adaptada da estrutura de Randolph (2009) para revisão bibliográfica (Figura 1). A primeira etapa da análise é a formulação da questão de pesquisa, logo depois é feita a coleta de dados, em sequência a filtragem e avaliação dos dados, a análise e interpretação dos dados com uso de ferramentas, e por fim, apresentação das conclusões do estudo (Quadro 1).

Figura 1 – Etapas da Análise Bibliométrica.



Fonte: Adaptado de Randolph (2009).

Quadro 1 – Etapas da Análise Bibliométrica.

Etapa 1	Questão de Pesquisa Formulação do Problema de Pesquisa	A definição de uma pergunta ou questão no estudo é um dos passos mais importantes em qualquer investigação científica e define o modo como o problema é abordado. A questão, que norteia essa pesquisa: Como ocorreram as publicações científicas sobre Gestão do Conhecimento no Desenvolvimento de Produtos entre os anos de 1996 a 2015 na base de dados <i>Scopus</i> ?
Etapa 2	Coleta de Dados Combinação e busca de palavras chaves nas bases de dados	Na coleta de dados, foram selecionados dois grupos de palavras relacionados aos dois conceitos que se pretendia investigar – Gestão do Conhecimento e Desenvolvimento de Produtos, como estratégia realizou-se buscas com cruzamentos das palavras. A fim de que as buscas retornassem a combinação dos termos desejados, fez o uso de combinações de palavras - operadores booleanos: (TITLE-ABS-KEY ("Knowledge Management") OR TITLE-ABS-KEY ("Learning Organization") AND TITLE-ABS-KEY ("Product Development")) AND PUBYEAR > 1995 AND PUBYEAR < 2016. O critério utilizado para a escolha e análise dos trabalhos foi o fato de eles conterem as combinações das palavras. Além desse critério adotado, filtros foram usados para o refinamento das buscas, termos que pudesse estar contidos no título do artigo, no resumo ou nas palavras-chave dos trabalhos indexados na base de dados.
Etapa 3	Avaliação dos Dados Uso de filtros e avaliação dos artigos	Pelo fato de se retornar uma extensa quantidade de trabalhos após a utilização dos filtros de busca, os textos na sua íntegra, não foram avaliados individualmente. Os critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos foram definidos de acordo com as necessidades e expectativas reais da pesquisa, de tal forma que, algumas áreas ou campos de interesses foram incluídos, como por exemplo: ciências da computação, engenharias, administração, negócios, ciências sociais, economia e finanças, e outras que fossem de encontro com o objetivo desse trabalho.
Etapas 4 e 5	Resultados/Análises Uso de Ferramentas de Auxílio e Conclusão	O resultado final da busca dos trabalhos foram tabulados e analisados a partir do software Microsoft Excel 2010. Foram desenvolvidas tabelas e figuras que pudessem mostrar de forma organizada e didática os resultados levantados.

Fonte: Adaptado de Randolph (2009).

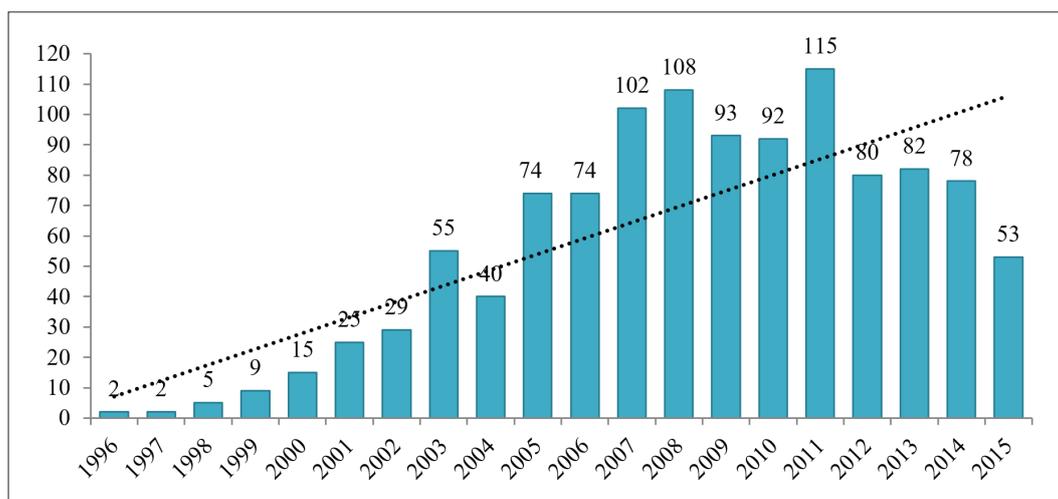
4. RESULTADOS E ANÁLISES

Nesta seção serão apresentados em Tabelas e Figuras os resultados e análises do estudo, de acordo com os oito critérios previamente definidos no capítulo anterior de método.

i) Números de publicações de trabalhos

De acordo com os critérios e filtros pré-definidos na metodologia, o número total de publicações levantado na base de dados *Scopus* no período de 1996 a 2015 foi de 1133 trabalhos científicos. Nos anos anteriores a 1996, apenas em 1988 houve uma publicação na conferência “*Computers in Engineering 1988 – Proceedings*” referente ao tema pesquisado. Na Figura 2, é mostrada a distribuição por ano de publicação dos trabalhos selecionados e a linha de tendência linear.

Figura 2 – Número de publicações por ano e respectiva linha de tendência linear (1996-2015).



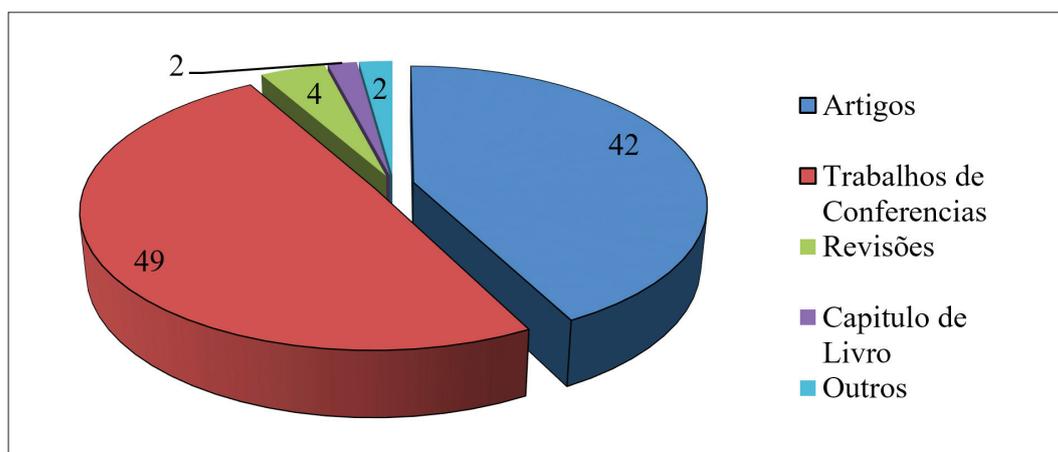
Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota-se, que a partir da linha de tendência o número de trabalhos publicados ao longo dos anos tem aumentado. O período mais produtivo foi entre os anos de 2007 a 2011 com 45% do total publicado. Observa-se que no ano de 2011 obteve um aumento considerável de trabalhos, bem acima da média, sendo 115 trabalhos publicados, em compensação o ano de 2012 teve uma diminuição para 80 trabalhos e 2015 nota-se uma baixa nas publicações de 53 trabalhos, esse bem próximo ao ano de 2003. Os nove últimos anos de publicação correspondem a aproximadamente 70% dos números de publicações de todo o período estudado.

ii) Números de trabalhos por tipo de documento

Analisando o número de trabalhos por tipo de documento (Artigos, Trabalhos de Conferências, Revisões, Capítulo de Livro e Outros), dos tipos de documentos mais relevante, destacam-se dois: os trabalhos de conferências e os artigos de revistas, que juntos correspondem a 1024 publicações, 90% do total (Figura 3).

Figura 3 – Número de trabalhos por tipo de documento (1996-2015).

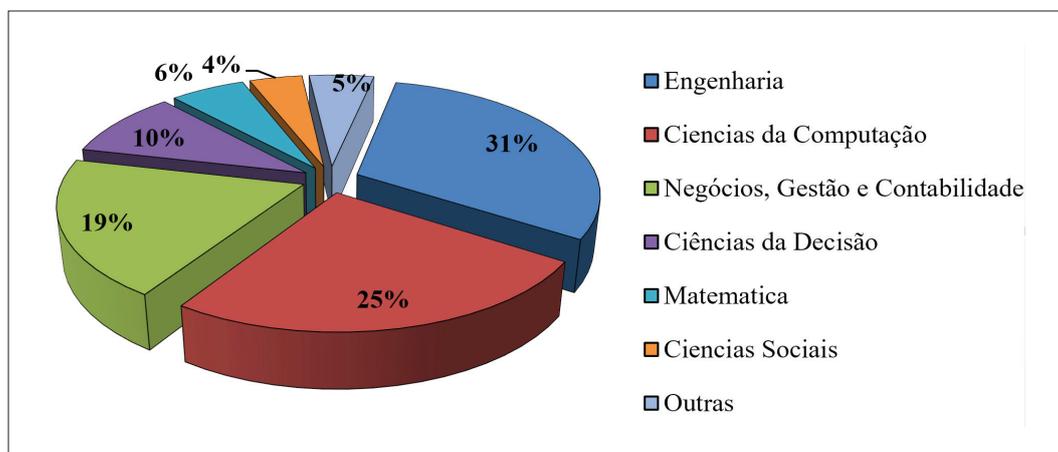


Fonte: Elaborado pelos autores.

iii) Números de trabalhos por disciplinas investigadas

Dos trabalhos analisados, 31% foram publicadas na disciplina de Engenharia, sendo essa disciplina que mais contribuiu. A segunda que mais contribuiu foi a Ciências da Computação 25% e Negócios, Gestão e Contabilidade com 19%. Ciências da Decisão contribuiu com 10%. Em sequência, com 6% e 4% respectivamente, foram publicadas pelas disciplinas de Matemática e Ciências Sociais. Outras várias disciplinas somaram 5% do total (Figura 4).

Figura 4 – Trabalhos por disciplinas investigadas (1996-2015).



Fonte: Elaborado pelos autores.

iv) Quantidades de trabalhos publicados por periódicos

Se referindo a quantidade de artigo publicado por periódico, identificaram-se os treze que mais publicaram trabalhos sobre Gestão do Conhecimento alinhado ao Desenvolvimento de Produtos. Os treze periódicos que mais desenvolveram trabalhos juntos produziram 222 publicações que compreende 20% das contribuições dos pesquisadores em todo mundo durante 1996-2015. O Fator de Impacto (FI) no *SCImago Journal & Country Rank* (SJR) – Indicador (2008-2015) variam entre 0,10-2,34 (Tabela 1).

Tabela 1 – Periódicos que mais publicaram (1996-2015).

Periódicos	FI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
<i>Journal of Product Innovation Management</i>	2,34	0	0	0	0	0	2	1	3	1	2	2	4	6	4	2	4	31
<i>Lecture Notes in Computer Science in A Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics</i>	*N/P	0	0	0	1	0	4	0	2	1	4	1	7	1	5	2	0	28
<i>International Journal of Technology Management</i>	0,43	3	1	2	3	0	2	2	2	4	2	0	1	0	0	0	0	22
<i>IFIP Advances in Information and Communication Technology</i>	0,16	0	1	0	0	3	4	0	0	0	0	0	0	5	6	1	0	20
<i>Proceedings of the European Conference on Knowledge Management Eckm</i>	0,10	0	0	0	0	0	1	1	2	1	4	3	2	2	0	2	0	18
<i>Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference</i>	0,11	0	0	4	3	2	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	17
<i>Advanced Materials Research</i>	0,12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	3	1	3	1	0	14
<i>Proceedings of Iced 2007 the 16th International Conference on Engineering Design</i>	*N/P	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	13
<i>Journal of Knowledge Management</i>	1,12	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	0	3	0	0	1	1	12
<i>Global Product Development Proceedings of the 20th CIRP Design Conference</i>	*N/P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	12

(continuação...)

Periódicos	FI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
<i>Jisuanji Jicheng Zhizao Xitong Computer Integrated Manufacturing Systems CIMS</i>	0,31	0	0	0	1	0	3	0	1	1	1	1	2	1	0	0	1	12
<i>International Journal of Computer Integrated Manufacturing</i>	0,67	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	0	3	0	1	12
<i>International Journal of Product Development</i>	0,18	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0	4	1	0	1	0	11
Totais		3	3	6	9	5	17	6	28	14	19	15	42	17	21	10	7	222

Fonte: Elaborado pelos autores.

* N/P - Não possui fator de impacto no SCImago Journal & Country Rank (SJR).°

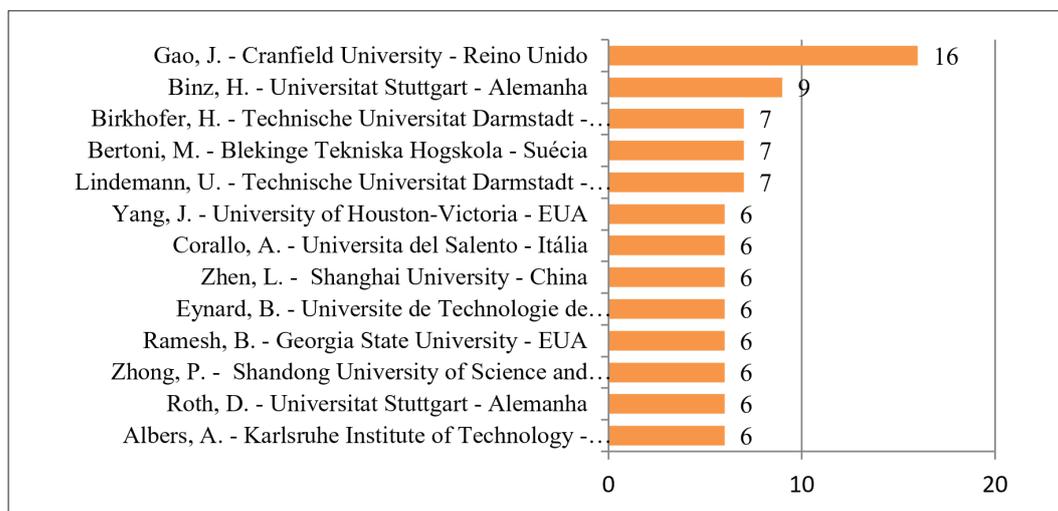
Quanto às publicações ao longo do tempo em relação as treze periódicos, em 2011 foi o ano que mais se publicou artigos com o tema de estudo, sendo 42 publicações e tendo como destaque a *Conferência Global Product Development Proceedings of the 20th CIRP Design Conference* que publicou 12 trabalhos.

Desses treze periódicos de maior destaque em publicar nas temáticas em questão, o *Journal of Product Innovation Management* é a revista que mais publicou artigos (anos: 2011 – 6; 2012 – 6 e 2015 – 5). Possui fator de impacto de 2,34 no SJR, e é avaliado como A1 pela CAPES (2014), nas áreas de Administração, Ciências Contábeis e Turismo.

v) Autorias dos trabalhos publicados

Analisando o número de autores principais por trabalhos publicados, utilizou-se como critério para apresentação o *ranking* dos 13 autores e suas respectivas instituições com maiores publicações nesse tema de pesquisa (Figura 5).

Figura 5 - Autores com maior número de publicações (1996-2015).



Fonte: Elaborado pelos autores.

O pesquisador que possui o maior número de publicações como autor principal é J. Gao da *Cranfield University* – Reino Unido, com doze publicações. Verificando os trabalhos desse autor, notou-se que desde 2003 tem publicado a respeito do tema, tendo destaques em publicações nos periódicos *International Journal of Computer Integrated Manufacturing* – Qualis A1; *Computers in Industry* – Qualis A2; *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing* – Qualis A2, sendo esses da área de concentração – Ciências da Computação, com artigos mais citados em outros trabalhos, respectivamente 52, 60 e 50 citações.

vi) Palavras-Chave aplicadas aos trabalhos

Além das palavras utilizadas na busca - título, resumo ou palavras chave das publicações (*Knowledge Management; Learning Organization; Product Development*), ao localizar as publicações na base de dados *Scopus*, foram encontradas outras palavras que aparecem com frequência como palavras-chave na pesquisa. A Tabela 2 apresenta as dez palavras-chave mais citados nas publicações.

Tabela 2 – Palavras-chave com maior frequência (1996-2015).

Palavras-Chave	Nº Frequência	Palavras-Chave	Nº Frequência
1. <i>Product Design</i>	199	6. <i>Information Management</i>	120
2. <i>New Product Development</i>	186	7. <i>Competition</i>	105
3. <i>Knowledge Based Systems</i>	163	8. <i>Design</i>	103
4. <i>Project Management</i>	137	9. <i>Industry</i>	96
5. <i>Innovation</i>	121	10. <i>Knowledge Engineering</i>	96

Fonte: Elaborado pelos autores.

As dez palavras-chave mais citadas informada na Tabela 2, estão altamente relacionadas com as palavras utilizadas na pesquisa - *Knowledge Management*; *Learning Organization*; *Product Development*, isso valida a busca realizada de acordo com o objetivo do trabalho.

vii) Artigos mais citados na base *Scopus*

A nível de citações dos artigos na base *Scopus*, variou de 1242 citações do primeiro maior artigo para 154 citações do décimo artigo mais citado. O artigo mais citado foi publicado em 2002 no periódico *Organization Science* (Fator de Impacto = 7,04 no *SCImago Journal & Country Rank* (SJR) – Indicador (2008-2015) por P. R. Carlile citado 1242 vezes na base de dados *Scopus*. As outras nove publicações que foram mais citadas no campo da pesquisa - Gestão do Conhecimento alinhado ao Desenvolvimento de Produtos são apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3 – Os artigos mais citados (1996-2015).

Autor (es)	Título	Ano	Periódico	Citações	FI
1. Carlile, P.R.	<i>A pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development</i>	2002	<i>Organization Science</i>	1242	7,04
2. Sanchez, R.; Mahoney, J.T.	<i>Modularity, flexibility, and knowledge management in product and organization design</i>	1996	<i>Strategic Management Journal</i>	965	6,28
3. Hansen, M.T.	<i>Knowledge networks: Explaining effective knowledge sharing in multiunit companies</i>	2002	<i>Organization Science</i>	613	7,04
4. Markus, M.L.; Majchrzak, A.; Gasser, L.	<i>A design theory for systems that support emergent knowledge processes</i>	2002	<i>MIS Quarterly: Management Information Systems</i>	525	6,98
5. Madhavan, R.,; Grover, R.	<i>From embedded knowledge to embodied knowledge: New product development as knowledge management</i>	1998	<i>Journal of Marketing</i>	420	6,61
6. Carlile, P.R.; Reberntisch, E.S.	<i>Into the Black Box: The Knowledge Transformation Cycle</i>	2003	<i>Document Management Science</i>	203	*N/P
7. Sarin, S.; McDermott, C.	<i>The Effect of Team Leader Characteristics on Learning, Knowledge Application, and Performance of Cross-functional New Product Development Teams</i>	2003	<i>Decision Sciences</i>	177	1,59
8. Massey, A.P.; Montoya-Weiss, M.M.; O'Driscoll, T.M.	<i>Knowledge management in pursuit of performance: Insights from nortel networks</i>	2002	<i>MIS Quarterly: Management Information Systems</i>	157	6,98
9. Brockman, B.K.; Morgan, R.M.	<i>The Role of Existing Knowledge in New Product Innovativeness and Performance</i>	2003	<i>Decision Sciences</i>	155	1,59
10. Plessis, M.	<i>The role of knowledge management in innovation</i>	2007	<i>Journal of Knowledge Management</i>	154	1,12

Fonte: Elaborado pelos autores.

* N/P - Não possui fator de impacto no SCImago Journal & Country Rank (SJR)

viii) Nacionalidades das Instituições que pertencem os autores

Dos 1133 artigos selecionados, 1017 pesquisas sobre o tema estão distribuídas entre quinze países. Levou-se em consideração a nacionalidade das instituições as quais somente os autores principais dos artigos estavam vinculados (Tabela 4).

Tabela 4 – Nacionalidades das instituições que pertencem os autores (1996-2015).

País - Pesquisador	Frequência	N = 1133 (%)	(%) Acumulada
1. Estados Unidos	215	18,98	18,98
2. China	161	14,21	33,19
3. Alemanha	126	11,12	44,31
4. Reino Unido	103	9,09	53,40
5. França	72	6,35	59,75
6. Taiwan	63	5,56	65,31
7. Itália	59	5,21	70,52
8. Suécia	43	3,80	74,32
9. Holanda	32	2,82	77,14
10. Austrália	31	2,74	79,88
11. Canadá	29	2,56	82,44
12. Brasil	26	2,29	84,73
13. Japão	26	2,29	87,03
14. Finlândia	24	2,12	89,14
15. Espanha	18	1,59	90,73
Outros	105	9,27	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme pode ser observado, destacam-se em publicações os Estados Unidos na primeira posição com 215 autores, vinda seguida a China com 161 publicações e Alemanha com 126 autores com publicações. As quinze primeiras nacionalidades contabilizam mais de 90% do total publicado. No total foram 56 nacionalidades de diversas instituições que publicaram os trabalhos. Vale ressaltar que não se está avaliando a qualidade das publicações, mas as quantidades de acordo com os critérios e filtros utilizados.

Dos 1133 trabalhos analisados, vinte e seis foram originadas por instituições Brasileiras, publicados entre os anos de 2002 e 2014, de autores e coautores diferentes, em dez tipos de periódicos, com destaques para três trabalhos publicados na revista *International Journal of Automotive Technology and Management*.

Outro fator de importância que devemos atentar é o idioma que se publica os trabalhos, 96,55% dos trabalhos foram feitos na língua inglesa e apenas 1,77% em chinês e 0,89% em alemão, e os outros 0,80% foram publicados em outras línguas. Essa dominância do idioma inglês nas publicações é advinda principalmente do pós II Guerra Mundial, onde se tornou a “língua franca da ciência” (VOLPATO, 2008).

5. CONCLUSÕES

O presente estudo teve por objetivo avaliar, por meio de resultados quantitativos e análises as publicações científicas sobre o tema - Gestão do Conhecimento alinhado ao Desenvolvimento de Produtos, tendo mais precisamente um resultado da pesquisa de 1133 trabalhos publicados entre os anos de 1996 a 2015 sobre o tema.

Com base nos dados levantados, além da ascensão ao longo dos anos no desenvolvimento de pesquisas relacionados à proposta do estudo, após a análise das publicações alguns outros aspectos foram destacados: i) O *Journal of Product Innovation Management* é o periódico que mais publicou artigos relacionados ao tema; ii) Trabalhos de Conferências e Artigos são os tipos de documentos mais relevantes; iii) As três disciplinas que mais publicam são: Engenharia; Ciências da Computação; Negócios, Gestão e Contabilidade; v) O autor que mais publicou foi J. Gao com 12 publicações; v) Estados Unidos e China são destaques pela quantidade de trabalhos publicados. vi) O artigo mais citado no tema do período foi “*A pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development*”, autor P. R. Carlile, datado em 2002.

A presente pesquisa possui algumas limitações: 1) Embora a análise bibliométrica seja considerada um método bem estabelecido para analisar quantidade de trabalhos publicados e identificar os padrões ou tendências, ainda existe algumas desvantagens com este método. Por exemplo, palavras-chave pré-definidas são limitante, pois variam de pessoa para pessoa, dessa forma pode existir inconsistências entre as palavras-chave selecionadas pelos autores do artigo; 2) Estudos futuros poderão considerar a realização de uma análise de conteúdo, tanto quantitativa como qualitativamente, nesta área particular. Isto poderia identificar mais lacunas na literatura e outros pesquisadores. 3) a análise da literatura foi baseado numa seleção de artigos escolhidos a partir da base de dados *Scopus Elsevier*. Mesmo a *Scopus* sendo uma das maiores bases de dados multidisciplinares do mundo da literatura científica e amplamente usada como fonte de dados em estudos que descrevem a dinâmica da ciência e da tecnologia, há uma possibilidade de que alguma literatura no domínio não pode ser incluída na base de dados.

REFERÊNCIAS

AUTRY, C. W.; GOLICIC, S. L. Evaluating buyer–supplier relationship–performance spirals: A longitudinal study. **Journal of Operations Management**, v. 28, n. 2, p. 87–100, 2010.

CHEN, H. H.; KANG, H.; XING, X.; LEE, A. H.; TONG, Y. Developing new products with knowledge management methods and process development management in a network. **Product Lifecycle Modelling, Analysis and Management**. v. 59, n. 2-3, p. 242 – 253, 2008.

COUSINS, P. D.; LAWSON, B.; PETERSEN, K. J.; HANDFIELD, R. B. Breakthrough Scanning, Supplier Knowledge Exchange, and New Product Development Performance. **Journal of Product Innovation Management**. v. 28, n. 6, p. 930-942, 2011.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. Working knowledge: How organizations manage what they know. **Harvard Business School Press**: Massachusetts, Boston, 1998.

DENG, Q. W.; TIAN, Y. Z. An Integrated Model between Knowledge Management Processes and Product Development Processes. In: **4th INTERNATIONAL CONFERENCE ON WIRELESS COMMUNICATIONS**. Networking and Mobile Computing. p. 1-4, 2008.

DYCK, B.; STARKE, F. A.; MISCHKE, G. A.; MAUWS, M. **Learning to Build a Car: An Empirical Investigation of Organizational Learning**. v. 42, n. 2, p. 387-416, 2005.

FILIERI, R.; ALGUEZAU, S. Knowledge Sourcing and Knowledge Reuse in the Virtual Product Prototyping: An Exploratory Study in a Large Automotive Supplier of R&D. **Knowledge and Process Management**. v. 22, n. 2, 2015.

GOMEZ-JAUREGUI, V.; GOMEZ-JAUREGUI, C.; MANCHADO, C.; OTERO, C. Information management and improvement of citation indices. **International Journal of Information Management**, v. 2, p. 257-271, 2014.

HASAN, S. M.; GAO, J.; WASIF, M.; IQBAL, S. A. An integrated decision making framework for automotive product development with the supply chain. In: **8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL ENTERPRISE TECHNOLOGY**, v. 25, p. 10-18, 2014.

HERADIO, R.; LA TORRE, L.; GALAN, D.; CABRERIZO, F. J.; HERRERA-VIEDMA, E.; DORMINDO, S. Virtual and remote labs in education: A bibliometric analysis. **Computers & Education**. v. 98, p. 14-38, 2016.

HONG, P.; DOLL, W. J.; REVILLA, E.; NAHM, A. Y. Knowledge sharing and strategic fit in integrated product development projects: An empirical study. **International Journal of Production Economics**, v. 132, n. 2, p. 186-196, 2011.

JOHANSON, M.; BELENKI, S.; JALMINGER, J.; FANT, M.; GJERTZ, M. Big Automotive Data: Leveraging large volumes of data for knowledge-driven product development. In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIG DATA**. IEEE, p. 736-741, 2014.

NEUMANN, M.; RIEL, A.; BRISSAUD, D. IT-supported innovation management in the automotive supplier industry to drive idea generation and leverage innovation. **Journal of Software: Evolution and Process**, v. 25, n. 4, p. 329-339, 2013.

NONAKA, I.; TOYAMA, R.; KONNO, N. SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation. **Long Range Planning**, v. 33, n. 1, p. 5-34, 2000.

RANDOLPH, J. J. A Guide to Writing the Dissertation Literature Review. **Practical Assessment, Research & Evaluation**, v.14, n.13, p.1-13, 2009.

SCHULZE, A.; SCHMITT, P.; HEINZEN, M.; MAYRL, P.; HELLER, D.; BOUTELLIER, R. Exploring the 4I framework of organisational learning in product development: value stream mapping as a facilitator. **International Journal of Computer Integrated Manufacturing**, v. 26, n. 12, p. 1136-1150, 2011.

SCHULZE, A.; BROJERDI, G.; KROGH, G. V. Those Who Know, Do. Those Who Understand, Teach. Disseminative Capability and Knowledge Transfer in the Automotive Industry. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, p. 79-97, 2014.

SCOPUS. **Scopus: Content coverage guide**. 2016; Disponível em: <https://www.elsevier.com/___data/assets/pdf_file/0007/69451/scopus_content_coverage_guide.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2016.

SODERQUIST, K. E. Organising Knowledge Management and Dissemination in New Product Development: Lessons from 12 Global Corporations. **Long Range Planning**, v. 39, p. 497-523, 2006.

VACCARO, A.; VELOSO, F.; STEFANO, B. The impact of virtual technologies on knowledge-based processes: An empirical study. **Research Policy**. v. 8, n. 8, p. 1278-1287, 2009.

VOLPATO, G. **Publicação Científica**. 3. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008.

XIAO, Z. Simply Reserch on the Knowledge Management Strategies in Product Development Cycle. **International Conference on Management and Service Science**. p. 1-4, 2010.

ZAAIMUDDIN, W. A. W.; GAN, G. G. G.; EZE, U. C. Knowledge Management Process and New Product Development Performance in a Malaysian Research and Development Organisation. **Industrial Engineering and Engineering Management**, p. 997-1001, 2009.

ZANGH, L.; ZANGH, Z. The Effects of Incentive Mechanism on Knowledge Management Performance in China: The Moderating Role of Knowledge Attributes. **Project Management Journal**, v. 45, n. 2, p. 34-47, 2014.

ZHEN, L.; WANG, L.; LI, J. G. A design of knowledge management tool for supporting product development. **Information Processing and Management**, v. 49, n. 4, p. 884-894, 2013.

ZYOUNG, S.; AL-JABI, S.; SWEILEH, W.; AWANG, R. A bibliometric analysis of research productivity of Malaysian publications in leading toxicology journals during a 10-year period (2003–2012). **Human and Experimental Toxicology**, v. 33, p. 1284 - 1293, 2014.