

Sustainable management: Um estudo bibliométrico

Thiago Henrique Martins Pereira (Universidade FUMEC) tigoemtv@hotmail.com

Luiz Antônio Antunes Teixeira (Universidade FUMEC) lantonio@fumec.br

Alexandre de Cássio Rodrigues (Universidade FUMEC) alexanderodrigues.engprod@gmail.com

Resumo:

Entender os problemas e desafios mundiais tem se tornado cada vez mais importante quando associamos a evolução tecnológica que tivemos nas últimas décadas com a necessidade de garantir sustentabilidade e/ou desenvolvimento sustentável deste processo. Neste contexto o artigo visa explorar uma das dez áreas de atuação da Engenharia de Produção, a Engenharia da Sustentabilidade, a qual tem por objetivo o planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, a destinação e o tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social. Deste modo o artigo aborda o tema *sustainable management* (gestão sustentável) através de um estudo bibliométrico, com a análise de metadados de 63008 documentos indexados ao *Web of Science*, publicados entre 1980 e 2018. Com os resultados obtidos foi possível estabelecer uma categorização das publicações acerca do tema gestão sustentável, compreendendo possíveis padrões de comportamento. Através do mapeamento proposto, obtém-se um cenário de evolução expressiva do tema ao longo do tempo, e espera-se que as lacunas identificadas possam fomentar novas pesquisas a alavancar ainda mais a *sustainable management*, tanto na academia, quanto de forma prática pelo mercado.

Palavras chave: Bibliometria, Gestão Sustentável, Engenharia da Sustentabilidade.

Sustainable management: A bibliometric study

Abstract

The understanding of global problems and challenges has become increasingly important when we associate the technological evolution that we have had in recent decades with the need to guarantee the sustainability and / or sustainable development of this process. In this context the article aims to explore one of the ten areas of production engineering, Sustainability Engineering, which aims to plan the efficient use of natural resources in various production systems, the disposal and treatment of waste and effluent from these systems, as well as the implementation of a environmental management system and social responsibility. In this way, the article addresses the theme sustainable management (sustainable management) through a bibliometric study, with a metadata analysis of 63008 documents indexed to the Web of Science, between 1980 and 2018. mangam, understand the patterns of behavior. Through the proposed mapping, a scenario of evolution of the time theme is obtained over time, and it is expected that the gaps can be used as new tools for the sustainable management of sustainable management, both in the academy and in the way practice by the market.

Key-words: Bibliometrics, Sustainable Management, Sustainability Engineering.

1. Introdução

A engenharia de produção é uma das áreas da engenharia voltadas para a gestão de várias frentes de serviço pouco exploradas nas demais engenharias. Segundo a Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, “Compete à Engenharia de Produção o projeto, a

implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologia, informação e energia” (ABEPRO, 2008). Além do viés industrial, inclui-se nas competências da engenharia de produção ampliar a visão da gestão para outros âmbitos como o ambiental e social. Deste modo, ainda segundo ABEPRO “compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia” (ABEPRO, 2008).

A engenharia de produção é formada por dez áreas de atuação, sendo elas: Engenharia de Operações e Processos da Produção, logística, Pesquisa Operacional, Engenharia da Qualidade, Engenharia do Produto, Engenharia Organizacional, Engenharia econômica, engenharia do trabalho, educação em engenharia de produção e engenharia da sustentabilidade.

A engenharia da sustentabilidade, segundo ABEPRO (2008), “Tem como objetivo, o planejamento da utilização eficiente dos recursos naturais nos sistemas produtivos diversos, a destinação e o tratamento dos resíduos e efluentes destes sistemas, bem como da implantação de sistema de gestão ambiental e responsabilidade social.

Explorando assim o subtema Desenvolvimento Sustentável, dentro da área de engenharia de sustentabilidade da engenharia de produção, percebe-se que é de extrema importância o processo de entendimento acerca da evolução científica de determinada área de conhecimento. Para tal é necessário entender seu desenvolvimento, no intuito de promover sua pulverização, como ensinam Chen et al. (2017). Avaliar essa evolução do campo em uma perspectiva ampla, permite uma visão atualizada, no sentido de identificar tendências de estudos em lacunas a serem preenchidas com novas pesquisas (Hu & Rosseau, 2016).

Dessa forma, com o objetivo de investigar as características das publicações, periódicos, temas e origens geográficas, os estudos bibliométricos são de fundamental importância. Percebe-se um crescimento no volume de publicações acerca do tema *sustainable management*, principalmente devido ao crescimento proporcionado pela abertura dos mercados e ascensão tecnológica advindos da globalização.

Pesquisas bibliométricas relacionando o tema sustentabilidade direcionada à gestão de projetos como Bodea et. Al (2010) e Morioka & Carvalho (2015) também vêm crescendo, principalmente nos países em desenvolvimento. Nesse sentido Ribeiro e Corrêa (2014) e Zhu e Sarkis (2016) ao abordar a temática Marketing Verde, destacam a importância da sustentabilidade aliada aos negócios. E ainda nessa vertente, Kataria e Mukherjee (2017) trabalharam o assunto marketing sustentável, no intuito de promover uma avaliação do panorama atual e os desafios futuros referentes ao tema.

Apesar do vasto volume de publicações associando os construtos sustentabilidade e gestão, percebe-se ampla oportunidade de pesquisas em torno do tema, visto a ausência de estudos na base *Web of Science*, adotada metodologicamente para esta pesquisa, traçando um panorama evolutivo sobre o assunto.

Dessa forma, esta pesquisa consiste na realização de um estudo bibliométrico através da análise de metadados de 63008 documentos indexados ao *Web of Science*, publicados entre 1980 e 2018. Com os resultados obtidos foi possível estabelecer uma categorização das publicações acerca do tema gestão sustentável, compreendendo possíveis padrões de comportamento.

Através do mapeamento proposto, obtém-se um cenário de evolução expressiva do tema ao longo do tempo, e espera-se que as lacunas identificadas possam fomentar novas pesquisas a

alavancarem ainda mais o *sustainable management*, tanto na academia, quanto de forma prática pelo mercado.

2. Metodologia

Foi instituída a base de dados ISI *Web of Knowledge (Web of Science)* para desenvolvimento desta pesquisa, visto o suporte amplo proporcionado pelo software para recuperação dos metadados de interesse do trabalho: *abstract, cited references, times cited, authors, institutions e countries*. Os apontamentos possibilitam uma análise das informações obtidas de forma contextual, levando em consideração que os processos de busca utilizados pela base de dados adotada, possibilitam uma busca em outras bases, que possuem publicações com o *abstract* indexado ao *Wef of Science*, com fator de impacto validado pelo *Journal Citation Report*.

Na realização da pesquisa, foi utilizado o campo denominado tópico, que é composto pelas ocorrências de determinados termos nos campos título, resumo, palavras-chaves dos autores e *keywords plus*, estas criadas pela *Web of Science* com base no título dos trabalhos publicados.

Para a busca, foi utilizado o termo *sustainable management*, e optou-se por não empregar o termo em português – gestão sustentável – devido à baixa indexação de periódicos da área de sustentabilidade que publicam artigos em português, diante ao volume global, como também será comprovado no decorrer deste trabalho. Contudo, ao se realizar a busca por “*sustainable management*” foram encontradas 63008 publicações, considerando-se o período compreendido entre 1980 e 2018.

Após a delimitação da amostra, realizou-se o estudo bibliométrico de todo material disponibilizado. Utilizando o software Bibexcel, os artigos foram classificados por área de pesquisa, país, ano de publicação, número de citações, autor e periódico conforme ensinamentos de Silva et al. (2016).

Assim, como ensina Kessler (1963), ocorre a identificação das redes bibliométricas, ao referenciar os apontamentos em comum relativos à proximidade teórica, metodológica ou temática.

As informações obtidas descrevem um cenário que deve ser interpretado sob a luz de contextos que busquem avaliar o crescente interesse do mercado em torno não só do tema sustentabilidade, mas também das formas de gestão que garantam o benefício de todos os *stakeholders*. As lacunas sinalizadas através dos resultados obtidos desse estudo, serão atrativas para estudos futuros que possam desenvolver novos mercados.

3. Análise dos Resultados

Num primeiro momento, buscou-se avaliar tendências de crescimento ou decréscimo, com base nos dados obtidos acerca do tema *sustainable management*. Dessa forma, o gráfico expresso na Figura 1, aponta um aumento recorrente no volume de publicações ano a ano, especialmente entre 2009 e 2017, visto que o ano de 2018 ainda não foi concluído até a apuração dos dados desta pesquisa.

Vale salientar ainda o volume expressivo de publicações, principalmente a partir de ano de 2015, permanecendo crescente ainda nos dias de hoje. E o volume de 2018 acumulado até o mês de agosto, já ultrapassa ao montante total de publicações sobre *sustainable management* realizadas em todo ano de 2014.

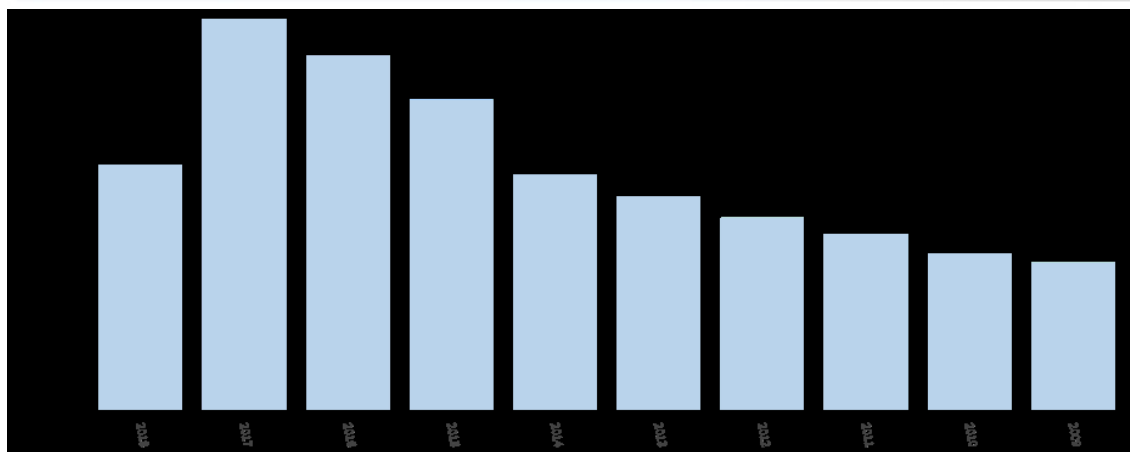


Figura 1: Evolução temporal do número de documentos publicados sobre *sustainable management*

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir dos resultados da pesquisa

Também foi analisada a origem geográfica destes trabalhos dispostos na base de dados Web of Science, obtendo um volume de produção predominantemente norte americano, conforme Figura 2. Em segunda posição, já bem distante dos EUA, está a China, seguida da Inglaterra, como principais países produtores de pesquisa sobre *sustainable management*.

É importante destacar o posicionamento da Índia entre os dez principais países sede, produtores de pesquisa sobre *sustainable management*. Mercados como China e Índia têm despertado o interesse devido ao crescente despontamento financeiro e intelectual.

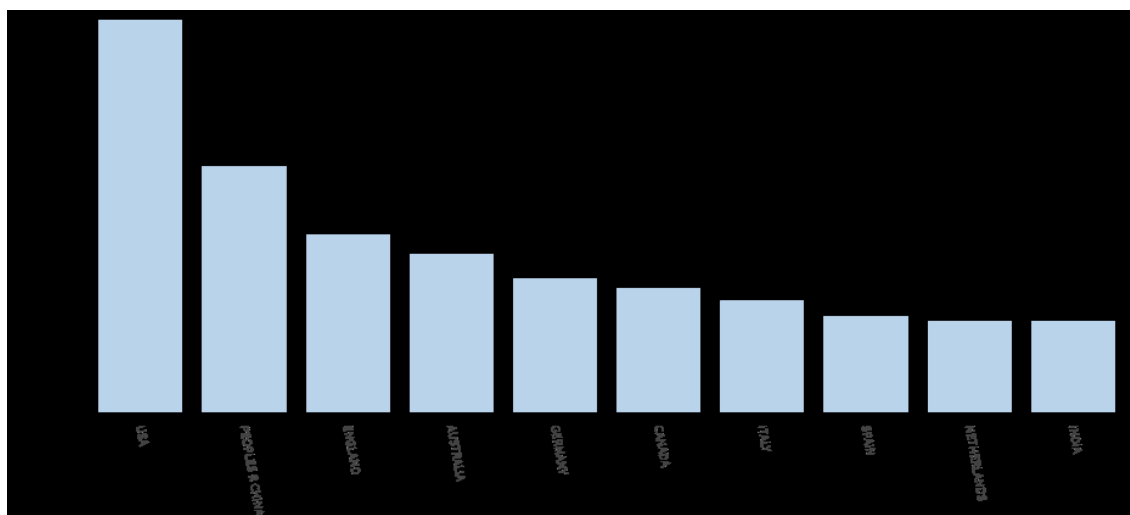


Figura 2: Os dez principais países sede de pesquisa sobre *sustainable management*

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir dos resultados da pesquisa

Percebe-se também na Figura 3 mais uma manifestação da força cultura expressa pelos países de língua inglesa. Não somente pela expressividade histórica desses países, mas pelo fato do inglês ser um idioma bastante difundido e adotado tanto no ramo dos negócios quanto das ciências.

Cabe destacar o segundo lugar ocupado referente às publicações com a temática *sustainable management*. O idioma espanhol, praticado na maioria dos países da América do Sul, seguido do português como terceiro colocado, em que o Brasil possui o maior número de falantes dessa

língua no mundo.

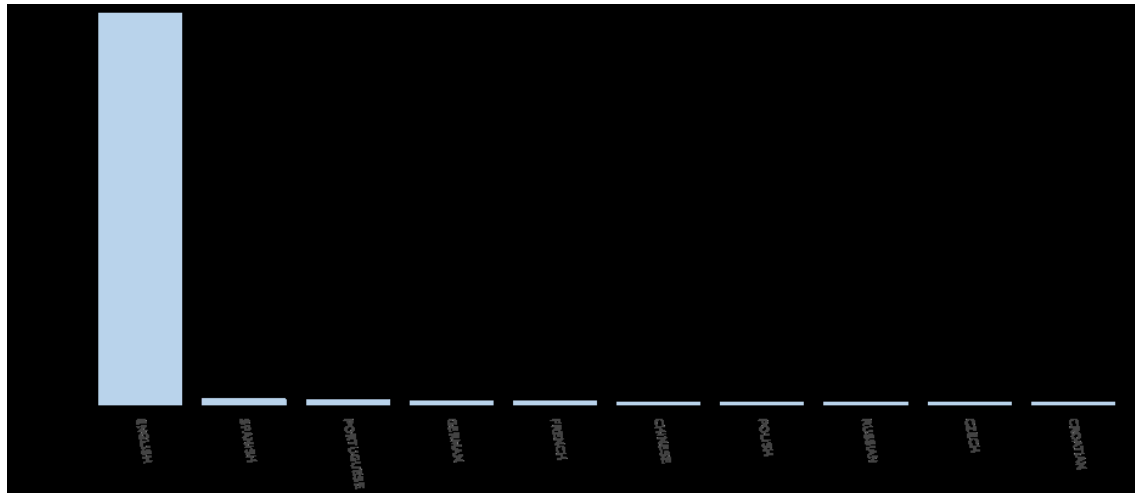


Figura 3: Os dez principais idiomas referentes aos documentos publicados sobre *sustainable management*

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir dos resultados da pesquisa

Na Figura 4, foi avaliada a concentração dos artigos agrupados pelas categorias estabelecidas pelo *Web of Science*. Tem-se um equilíbrio médio entre as principais categorias, exceto pela concentração de trabalhos abordando o meio ambiente especificamente. Pesquisas relacionadas à sustentabilidade verde apontam em quinto lugar, gestão em sétimo, e negócios entre as dez principais categorias sob o direcionamento macro do tema *sustainable management*.

O tema gestão sustentável tem sido muito bem visto e valorizado pelo mercado, impactando diretamente no posicionamento, e de uma forma geral nas estratégias de marketing de cada empresa. Esse modo de criar valor para a sociedade vem despertado o interesse dos diversos *stakeholders*, bem como aos acionistas que percebem a crescente sustentabilidade também em seus negócios.

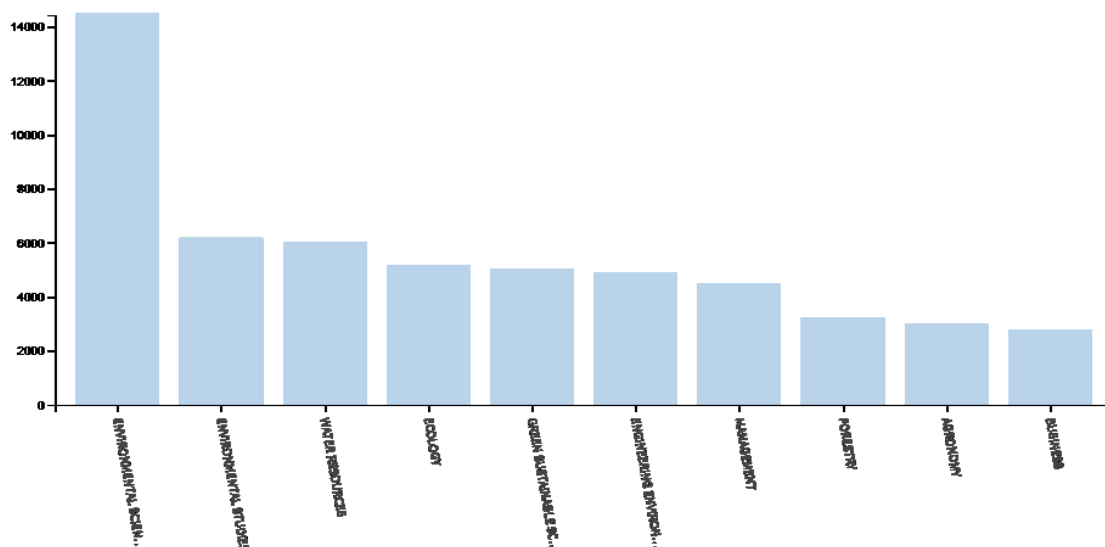


Figura 4: As dez principais categorias dos artigos publicados sobre *sustainable management*

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir dos resultados da pesquisa

O trabalho envolve também a avaliação do tipo dos documentos publicados na base de dados *Web of Science*. Na Figura 5, demonstrando a consistência da unidade de análise desta pesquisa, bem como do campo referenciado de uma forma geral, o gráfico demonstra uma predominância expressiva de artigos científicos.

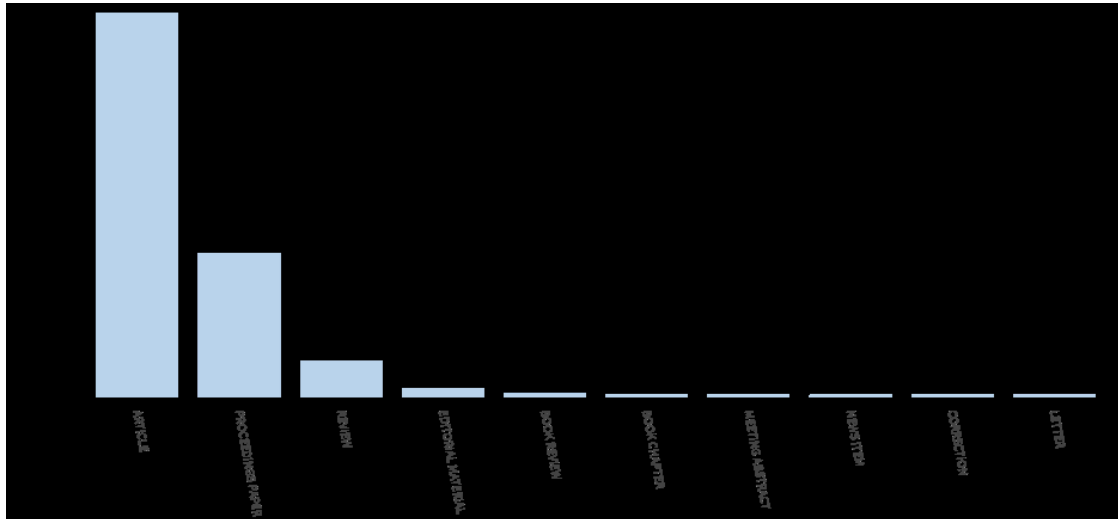


Figura 5: Os 10 principais tipos de documentos publicados artigos sobre *sustainable management*

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir dos resultados da pesquisa

Em relação às organizações que mais publicam acerca do tema *sustainable management*, a Figura 6 faz uma leitura geográfica que pode expressar também uma tendência sobre o surgimento de novas produções científicas à curto prazo e médio prazos.

Ocupando a primeira posição na produção sobre a temática estudada, a Academia Chinesa de Ciências é uma instituição do Conselho de Estado da China demonstra a dominância sobre o tema e a ambição dos chineses em evoluir os negócios locais, sobretudo trabalhando de forma cada vez mais sustentável. A Universidade de Wageningen, da Holanda, apresenta a segunda posição, seguida da Universidade de Queensland, sediada na Austrália.

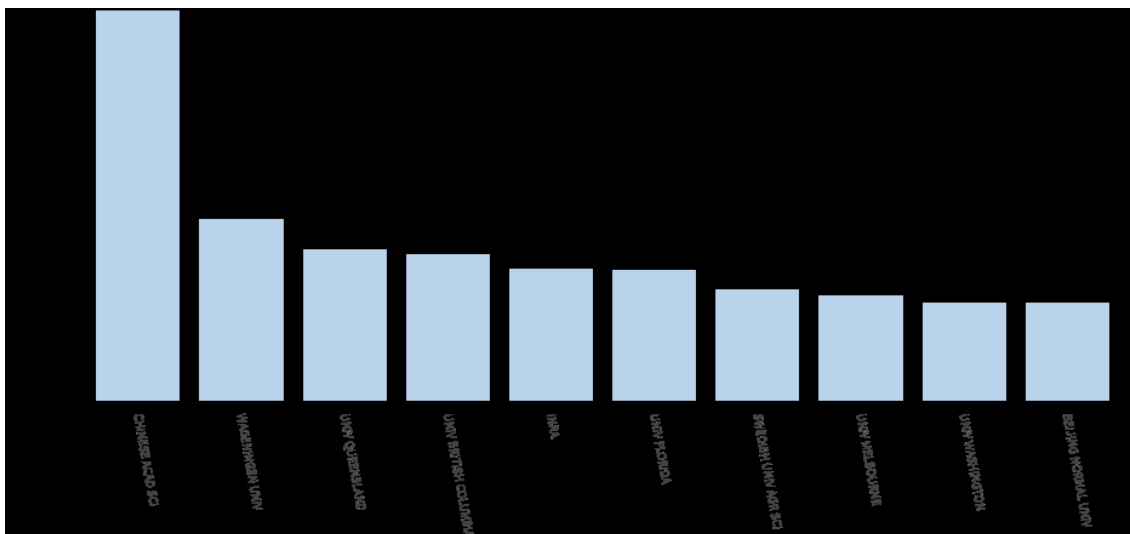


Figura 6: As dez principais organizações que publicam sobre *sustainable management*

Fonte: Elaborada pelo autor, a partir dos resultados da pesquisa

Os resultados apresentados pela pesquisa bibliométrica traçam um panorama de interpretações que podem apresentar cenários importantes que respaldam pesquisas e tomadas de decisão futuras. A expressão *sustainable management* será interpretada sob essa nova perspectiva frente aos dados consolidados nas Considerações Finais deste trabalho.

4. Considerações Finais

Ao explorar uma das áreas da engenharia de produção, a engenharia de sustentabilidade, realizou-se um estudo bibliométrico sobre *sustainable management*, através da análise de 63008 documentos indexados à base *Web of Science*, entre os anos de 1980 e 2018, concentrando-se expressivamente no formato de artigos científicos, como pode ser observado. Os resultados apontados demonstram uma evolução em volume mundial de publicações sobre o tema *sustainable management*, especialmente nos últimos anos três anos pesquisados.

Ficou também caracterizada a hegemonia dos Estados Unidos diante ao volume de publicações sobre *sustainable management*, compondo um volume expressivo frente aos demais países. A China que cada vez mais vem se expressando culturalmente e ocupou a segunda posição, à frente do terceiro colocado, Inglaterra, que sempre se destacou nesse campo.

A China, num ranking específico por instituições, através da Academia Chinesa de Ciências, ocupa a primeira posição no que tange à produção científica sobre o tema em estudo. Essa informação reforça a ideia de um cenário produtivo e promissor entre curto e médio prazos para o mercado chinês que já apresenta crescimento econômico expressivo frente aos demais países.

O idioma inglês também é o que possui o maior volume de trabalhos vinculados à base *Web of Science* tratando o tema *sustainable management*, seguido do espanhol difundido em grande parte da América do Sul. Cabe destacar a potencialidade da América do Sul, como um todo, incluindo o Brasil, visto que o idioma português apresentou a terceira posição nessa escala.

Sobre o posicionamento nas principais categorias estabelecidas pelo *Web of Science*, percebe-se um equilíbrio visto o grande volume de publicações oriundas das diversas áreas da ciência, exceto pela categorização de meio ambiente, ponto central do tema em estudo. Fica nítida a evolução desse mercado diante ao interesse de uma diversidade de correlações que impactam setores econômicos e sociais.

É importante ressaltar que as informações obtidas através da apuração dos dados deste trabalho não devem ser generalizadas, indiscriminadamente. A amostra desses dados obtidos via artigos indexados ao *Web of Science*, provavelmente não contém todos os documentos relacionados ao *sustainable management*, mas podem ser comparados e correlacionados a outros contextos, buscando criar novas vertentes de investigações para a área acadêmica.

O artigo cumpre com seu objetivo de compreender a evolução científica acerca do *sustainable management*, (um tema englobado no contexto do desenvolvimento sustentável, dentro da subárea engenharia da sustentabilidade que por sua vez está contido dentro de umas das dez áreas da engenharia de produção), identificando suas principais tendências e possíveis lacunas e oportunidades de desenvolvimento.

Espera-se que os resultados e considerações levem ao encorajamento de pesquisas futuras, sejam elas dentro do ambiente da engenharia de produção, engenharia da sustentabilidade ou até mesmo de outra área do conhecimento que envolva as ciências ambientais e que possam ainda mais desenvolver o campo do conhecimento e o mercado de forma sustentável. A função social de contribuir para a evolução do conhecimento visa criar novas formas de inclusão e sustentabilidade, principalmente em contextos de países em desenvolvimento.

Referências

- Abramo, G., D'Angelo, A. C., & Murgia, G.** (2017). The relationship among research productivity, research collaboration, and their determinants. *Journal of Informetrics*, 11(4), 1016-1030.
- Aria, M., & Cuccurullo, C.** (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975.
- Associação Brasileira de Engenharia de Produção - ABEPRO.** (2008). Áreas e Sub-áreas de Engenharia de Produção. Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.abepro.org.br/interna.asp?p=399&m=424&ss=1&c=362>> Acesso em 13 out 2018.
- Barcelos, R. H., & Rossi, C. A. V.** (2015). A contribuição da produção científica em Marketing para as Ciências Sociais. *Revista de administração contemporânea*. Rio de Janeiro. Vol. 19, 2ª ed. esp.(ago. 2015), p. 197-220.
- Bodea, C. N., Elmas, C., Tănăsescu, A., & Dascălu, M.** (2010). An ontological-based model for competences in sustainable development projects: a case study for project's commercial activities. *Amfiteatru Economic*, 12(27), 177-189.
- Chen, B., Tsutsui, S., Ding, Y., & Ma, F.** (2017). Understanding the topic evolution in a scientific domain: An exploratory study for the field of information retrieval. *Journal of Informetrics*, 11(4), 1175-1189.
- Gibson, C. B., & Birkinshaw, J.** (2004). The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47(2), 209-226.
- Grácio, M. C. C.** (2016). A coplamente bibliográfico e análise de cocitação: revisão teórico-conceitual. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 21(47).
- Guerrazzi, L. A. C., Brandão, M. M., Campos Junior, H., & Lourenço, C. E.** (2015). Pesquisa em marketing e estratégia nos principais periódicos internacionais: um estudo bibliométrico sobre publicações no século XXI. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 14(1), 7.
- Hjørland, B.** (2013). Theories of knowledge organization—theories of knowledge: Keynote March 19, 2013. 13th Meeting of the German ISKO in Potsdam. *Knowledge organization*, 40(3), 169-181.
- Höpner, A., Ganzer, P. P., Chais, C., & Olea, P. M.** (2015). Experiência do Consumidor no Varejo: Um Estudo Bibliométrico. *Revista Brasileira de Marketing*, 14(4), 513.
- Hu, X., & Rousseau, R.** (2016). Scientific influence is not always visible: The phenomenon of under-cited influential publications. *Journal of Informetrics*, 10(4), 1079-1091.
- Kataria, A., & Mukherjee, J.** (2017). Sustainability marketing research: current status and future challenges. *International Journal of Sustainable Strategic Management*, 5(3), 245-266.
- Kessler, M. M.** (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 14(1), 10-25.
- Lima, M. P., Kraemer, F., & Rossi, C. A. V.** (2014). A discussão epistemológica em marketing 1990-2010. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(1), 133.
- Morioka, S. N., & Carvalho, M. M. de** (2015). Sustentabilidade e gestão de projetos: um

estudo bibliométrico. Universidade de São Paulo, vol. 26, n. 3, São Paulo.

Ribeiro, H. C. M., Corrêa, R., & de Souza, M. T. S. (2014). Marketing Verde: Uma análise bibliométrica e sociométrica dos últimos 20 anos. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, 3(2), 87-112.

Rowley, J. & Keegan, B. (2017). Looking back, Going forward: the role and nature of systematic literature reviews in digital marketing: a meta-analysis. In: *Academy of Marketing 2017*, 03 July 2017 - 06 July 2017, Hull Business School.

Silva, F. Q., Santos, E. B. A., Brandão, M. M., & Vils, L. (2016). Estudo Bibliométrico: Orientações sobre sua Aplicação. *Revista Brasileira de Marketing*, 15(2), 246.

Slater, S. F., & Narver, J. C. (1994). Does competitive environment moderate the Market orientation-performance relationship?. *The Journal of Marketing*, 46-55.

Smiraglia, R.P. (2011). ISKO 11's Diverse Bookshelf: an editorial. *Knowledge Organization*, 38 (3), 179-186.

Xie, Z., Ouyang, Z., & Li, J. (2016). A geometric graph model for coauthorship networks. *Journal of Informetrics*, 10(1), 299-311.

Zhu, Q., & Sarkis, J. (2016). Green marketing and consumerism as social change in China: Analyzing the literature. *International Journal of Production Economics*, 181, 289-302.