



Exacta

ISSN: 1678-5428

ISSN: 1983-9308

geraldo.neto@uni9.pro.br

Universidade Nove de Julho

Brasil

Prioste Amaral, Eloni; Mergulhão, Ricardo Coser; Kushihara Akim, Érica; Figueiredo, Rute Aparecida; Farrapo Junior, Antonio Carlos
Uso da análise bibliométrica nos anais do ENEGEP de 2008 a 2016

Exacta, vol. 17, núm. 4, 2019, pp. 273-282

Universidade Nove de Julho

São Paulo, Brasil

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81066998005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Uso da análise bibliométrica nos anais do ENEGEP de 2008 a 2016

Use of bibliometric analysis in ENEGEP proceedings from 2008 to 2016

Eloni Prioste Amaral¹
Ricardo Coser Mergulhão²
Érica Kushihara Akim³
Rute Aparecida Figueiredo⁴
Antonio Carlos Farrapo Juniors⁵

Resumo

A análise bibliométrica vem se mostrando uma excelente ferramenta para o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas, pois garante atualização com os avanços tecnológicos, sobretudo para busca de melhoria contínua das organizações. Na Engenharia de Produção, a bibliometria ainda é pouco explorada pelos seus pesquisadores, portanto, este artigo buscou levantar sobre como a bibliometria está inserida nos estudos da área da Engenharia de Produção a partir da análise dos artigos publicados no ENEGEP entre 2008 e 2016. Os principais resultados são: há um crescente volume de publicações nos últimos anos, o que sugere uma popularização da bibliometria no meio acadêmico; e há uso escasso de ferramentas computacionais no processamento e análise dos dados. Conclui-se que há uma perspectiva positiva em relação ao uso da bibliometria na Engenharia de Produção, porém uma análise sistemática deve ser feita em conjunto com a bibliometria para garantir a qualidade das pesquisas.

¹Graduada em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Campus Sorocaba.
Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba (SP), Brasil
eloni.prioste@hotmail.com

²Professor Associado no Departamento de Engenharia de Produção de Sorocaba na Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.
Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba (SP), Brasil
mergulhao@ufscar.br

³Mestre em Gestão de Organizações e Sistemas Públicos na Universidade Federal de São Carlos, Campus São Carlos.
Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba (SP), Brasil
ericakim@ufscar.br

⁴Bibliotecária na Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba e Mestre em Engenharia de Produção na Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba.
Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba (SP), Brasil
rute@ufscar.br

⁵Mestre em Engenharia de Produção na Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba.
Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba (SP), Brasil
acfarrapo@ufscar.br

Palavras-chave: Análise bibliométrica; Bibliometria; Engenharia de Produção; ENEGEP.

Abstract

Bibliometric analysis has proved to be an excellent tool for the development of academic research. Ensuring the updating of technological advancements and seeking continuous improvement of organizations. Production Engineering field has a lack of bibliometric studies. Therefore, the present research aim to demonstrate how the use of bibliometric analysis has been used to manage the studies in Production Engineering through an analysis of published articles in ENEGEP between 2008 and 2016. The main results are: there is a growing volume of publications in recent years, which suggests a popularization of bibliometrics in academia; and there is few researches use technological resources in favor of bibliometric analysis. It is concluded that there is a positive perspective regarding the use of bibliometrics in Production Engineering, however a systemic analysis should be done in conjunction with bibliometrics to guarantee the quality of the research.

Keywords: Bibliometric Analysis; Bibliometric; Production Engineering; ENEGEP.

1 Introdução

Com a crescente propagação do uso da tecnologia aliada aos métodos de pesquisa e desenvolvimento de conteúdo acadêmico, o acesso à informação se tornou mais ágil nos últimos anos. Devido a isso, tem-se a intensificação do uso da bibliometria, que anteriormente era realizada de forma restrita, por meio da análise de amostras de artigos disponíveis em bibliotecas que fossem relacionados a determinado tema ou assunto de interesse. Recentemente, pode-se contar com o apoio de softwares que auxiliam na importação, processamento e análise de dados bibliográficos, possibilitando a formação de clusters para a identificação de temas, autores, regiões e anos de publicação mais frequentes e que se relacionam, além de aspectos da colaboração científica.

Uma vez que a análise bibliométrica se utiliza de dados estatísticos para avaliar a relevância de temas e autores, ela é muito utilizada para determinação de autores basilares ou influentes em sua área de pesquisa. Contudo, essa análise deve ser sistemática e de modo que contemple todos os autores e influências que eles sofrem em seu meio de publicação (Vianna, Giffhorn, & Ensslin, 2008). Ao lado disso, tem-se que a análise baseada em um único indicador bibliométrico, como o de citação, pode ocultar autores que estão desenvolvendo importantes pesquisas simplesmente pelo fato de não ser um autor muito citado, sobretudo, em pesquisas mais recentes que ainda não foram referenciadas por outros autores. Outro fator importante que deve ser levado em consideração ao realizar o estudo bibliométrico é a utilização de softwares, que na maioria dos casos traz muitos benefícios por conta da facilidade de tratamento de um grande volume de dados. Porém, o uso de

softwares necessita de um cuidado extra na escolha de critérios de busca dos dados bibliográficos, uma vez que, alguns deles baseiam-se apenas em palavras-chave ou resumos para o levantamento dos dados, o que pode ocultar artigos relevantes onde o conteúdo esteja explícito no corpo do artigo.

No contexto da engenharia de produção, tem-se no Brasil o Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGET) como o maior encontro de estudantes, profissionais e pesquisadores dessa área, sendo os anais do ENEGET um dos principais meios de divulgação da produção técnico científica da área.

Considerando a relevância do ENEGET como difusor do conhecimento da engenharia de produção no Brasil e o crescente uso da bibliometria, como método de análise para identificação da literatura relevante para construção de referenciais teóricos ou mesmo para apontar a evolução de temas em áreas específicas, esse trabalho objetiva levantar como a bibliometria insere-se nos artigos publicados no ENEGET entre 2008 e 2016. Visa-se então, elucidar as áreas e subáreas que mais se utilizam de análise bibliométrica para pesquisa, quais os tipos de softwares utilizados e os anos com maior publicação de trabalhos sobre bibliometria.

2 Revisão da literatura

2.1 Análise Bibliométrica

No Brasil, a análise de referenciais teóricos teve início a partir da década de 1950 devido à dificuldade e restrições orçamentárias de bibliotecas em assinar periódicos. Muito dos estudos eram realizados por meio da análise de documentos físicos como jornais e revistas disponíveis em bibliotecas de todo o país. A partir da década de 1960, nasce o termo Bibliometria, popularizado por Alan Pritchard, junto com o surgimento de diversos

eventos na área (Mugnaini, 2016). Porém, devido à falta de um método-computacional avançado para a realização de tais análises, seu crescimento continuou lento até as últimas décadas, onde o avanço tecnológico e o desenvolvimento de softwares mais avançados possibilitaram uma vasta expansão da técnica no meio acadêmico. Diversos autores definem a bibliometria em diferentes aspectos:

Na década de 1990, Spinak (1998) definiu bibliometria ou análise bibliométrica como uma área de conhecimento com caráter multidisciplinar que identifica os aspectos mais relevantes e objetivos de estudos e seus setores científicos e tecnológicos a partir de fontes bibliográficas e patentes, a fim de identificar autores, suas relações e tendências por intermédio de um estudo quantitativo das unidades físicas publicadas.

Outros autores, definem a bibliometria como o estudo quantitativo da produção que auxilia na tomada de decisão a partir de modelos matemáticos que levam em consideração a distribuição e usos de informações registradas (Macias-Chapula, 1998; Rostaing, 1996; Tague-Sutcliffe, 1992; Tarapanoff, 1995).

Já Sancho (1990), Spinak (1998) e Tague-Sutcliffe (1992) complementam que, além dos pressupostos da bibliometria se basearem em análise estatística para estudar determinadas características de produção e registros catalográficos de algumas áreas de conhecimento, há também a infometria que extrapola o uso de análise quantitativa para fontes formais e informais de informação e mais recentemente há o surgimento da webometria, na qual se aplicam técnicas de análise quantitativa à internet.

Araújo (2006) defende a análise bibliométrica como uma técnica que utiliza métodos

matemáticos e estatísticos para descrever aspectos da literatura em termos quantitativos. Para tanto, ela se utilizada de fontes bibliográficas para identificar e quantificar dentro de temas específicos, autores, suas relações e tendências (Queiroz & Horacio, 2015). Com a bibliometria é possível entender e determinar informações como: em qual região do mundo o tema está em alta, os autores que mais publicam sobre o assunto, quais os periódicos que mais tratam do tema, qual a procura pelo tema ao longo dos anos, bem como a quantidade de artigos que são publicados anualmente.

Apesar de existir um consenso sobre a necessidade de posicionar uma pesquisa científica frente a um referencial teórico, tal tarefa não é simples, considerando-se o crescente volume de publicações. Muitos estudos, limitam-se em somente eleger autores ou publicações que justificam seus resultados, sem evidenciar o critério de escolha ou o porquê de sua relevância (Vianna, Giffhorn, & Ensslin, 2008). Em 1964 Garfield, um dos precursores dos estudos sobre bibliometria, já havia previsto algumas limitações quanto ao uso inadequado da análise bibliométrica: “É um absurdo concluir cegamente que o autor mais citado merece um Prêmio Nobel” (Garfield, Sher, & Torpie, 1964). Não necessariamente um autor que é muito citado em diversos trabalhos pode ser considerado um *expert* no assunto ou tema, pois muitas vezes um autor entra na “moda” e acaba sendo considerado de alta relevância para o assunto por ser citado por diversos pesquisadores, enquanto outros autores desconhecidos produzem trabalhos de excelente qualidade, mas acabam não se destacando por não serem citados ou por serem novos no meio acadêmico.

Segundo Vianna, Giffhorn e Ensslin (2008), outra limitação do uso da bibliometria se dá pelo uso indiscriminado de indicadores, principalmente quando são utilizados softwares com suas saídas específicas. Devido a fatores limitantes que não são possíveis de se enxergar com o uso desses softwares, incoerências podem surgir, como por exemplo:

- a) As citações são consideradas de valores iguais quando podem ser de caráter positivo, negativo ou indiferente quanto ao assunto;
- b) Medir a qualidade de uma citação de acordo com sua quantidade de publicações, especialmente quando se trata de um tema novo, ou proposição de uma nova teoria;
- c) Resumos que não atendem ao estilo literário podem ser descartados na busca;
- d) Escolha de autores consagrados por prestígio acadêmico, ou seja, recorrência excessiva de autores de *best-sellers* ou gurus;
- e) *Apuds* que são quantificados como autorias;
- f) Uso de ferramentas que acessam somente resumo e palavras-chave, podendo ser insuficiente para qualificar um texto.

É possível notar, que existe entre outros fatores, uma série de limitações para o uso da análise bibliométrica, tanto no caráter quantitativo quanto no qualitativo da pesquisa. Porém, não há dúvidas que sua utilização, quando feita de modo apropriado, para responder uma questão de pesquisa bem estruturada, justificada e explicitada, tem enorme potencial, uma vez que a partir da bibliometria é possível identificar diversos assuntos em alta no momento, bem como levantar autores

clássicos e suas influências, periódicos e artigos mais recentes sobre o tema, dentre outras possibilidades relacionadas com o estudo de um tema específico.

3 Metodologia

O estudo em questão, visa levantar como a bibliometria vem sendo utilizada pelos pesquisadores em Engenharia de Produção nos artigos publicados no ENEGEP. Para isso, foi utilizado como método principal a análise de conteúdo, que segundo Bardin (1977), contém três fases:

1. Pré-análise, que trata da organização dos documentos de interesse a partir de uma leitura flutuante; a presente pesquisa conta com todos os artigos que foram publicados nos anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP) desde 1996, que pode ser acessado a partir do site www.abepro.org.br/publicacoes. Inicialmente, foi selecionada a palavra-chave “Bibliometric” resultando em 128 artigos. Em seguida, foi inserido o termo “Bibliometric Analysis”, com o qual foi encontrado somente um artigo que não havia sido analisado na busca anterior. Seguiu-se com a palavra-chave “Bibliometria”, resultando em oito diferentes artigos. Ao total, foram analisados 137 artigos. O primeiro artigo publicado no ENEGEP que se utiliza de análise bibliométrica é do ano de 2000. Em 2008, ano em que o ENEGEP foi reestruturado em 11 grandes áreas da Engenharia de Produção, as publicações com uso da bibliometria passaram a ser constantes. Diante disso, foram analisados os artigos de 2008 até 2016 a partir da leitura dos resumos e, posteriormente com uma leitura mais aprofundada quando necessário.

2. Exploração do material, que objetiva categorizar os conteúdos considerando sua frequência de ocorrência e contexto; foi elaborada uma planilha eletrônica, com a finalidade de organização dos dados para cada palavra-chave: ano de publicação, código do artigo publicado, área do artigo (Gestão da Produção, Gestão da Qualidade, Gestão Econômica, Ergonomia e Segurança de Trabalho, Gestão da produção, Pesquisa Operacional, Gestão estratégica e Organizacional, Gestão de

Conhecimento Organizacional, Gestão Ambiental de Processos Produtivos, Educação em Engenharia de Produção e Engenharia de Produção, Sustentabilidade e Responsabilidade Social), subárea de publicação, tipo de análise, se é amostral ou empírico-analítica, tipo de pesquisa, de caráter descritiva ou exploratória, nesse caso, foi considerado que se a pesquisa tem caráter exploratório ela também tem caráter descritiva, base de dados, período da pesquisa e o software utilizado.

3. Tratamento dos dados, que consiste em condensar os dados para que se possa analisá-los por meio de quadros, diagramas e figuras. A partir dos dados observados, foram elaborados gráficos de frequência, para determinar, os anos com mais publicações, as áreas que mais utilizam a bibliometria como fonte de pesquisa, bem como a subárea da área de maior relevância, os tipos de softwares e o caráter das pesquisas.

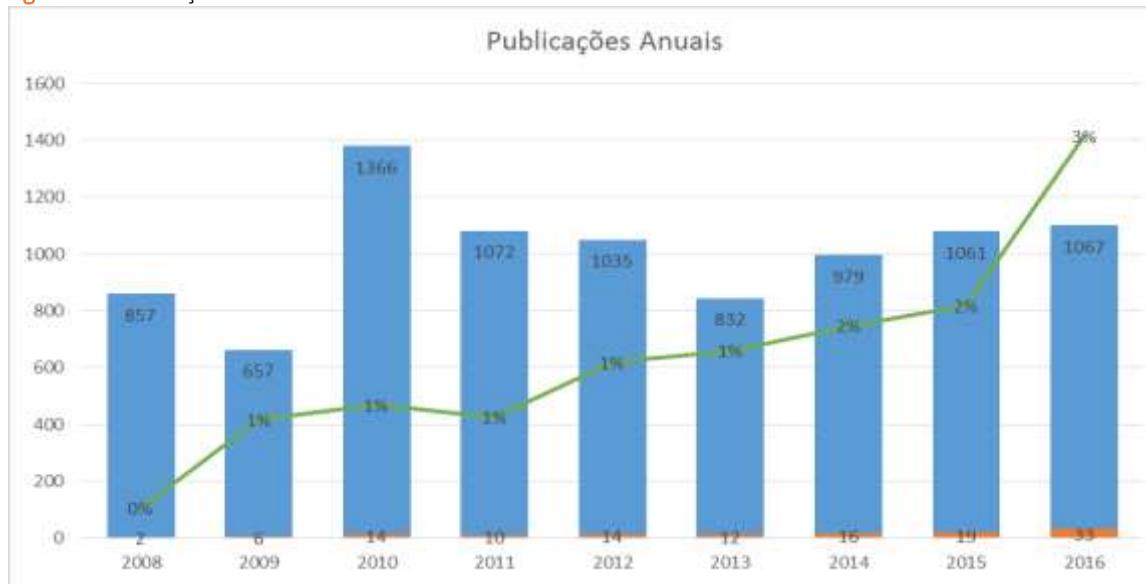
4 Resultados e Discussões

Os resultados evidenciaram que 2008 é o ano a partir do qual a bibliometria passou a ser mais difundida no âmbito do ENEGEP. Fica evidente que nos últimos anos, principalmente no ano de 2016 a

produção de artigos que adotam a bibliometria vem crescendo, mas de forma incipiente, se comparado ao total de artigos publicado anualmente pelo ENEGEP.

Para melhor tratamento dos dados, foram analisados os artigos publicados após o ano de 2008, quando, de fato, iniciou-se o uso da análise bibliométrica e também quando houve a divisão das grandes áreas de publicação no ENEGEP.

Na Figura 1, é possível observar que em comparação com o total de artigos publicados anualmente no ENEGEP, os artigos que se utilizam de bibliometria representam uma porcentagem de apenas 4% no último ano. No topo da barra, tem-se a quantidade total de artigos publicados a partir de 2008. Na base, e quase imperceptível, estão os artigos sobre análise bibliométrica e a linha indica o seu percentual. Nota-se um aumento do número de publicações ao longo dos anos, o que sugere o aumento sutil do interesse sobre o método pelos pesquisadores da Engenharia de Produção.

Figura 1 - Publicações anuais

Fonte: Elaboração própria.

A seguir são analisados os resultados de cada um dos critérios determinados previamente.

4.1 Área de Publicação

Das 11 grandes áreas de publicação nos anais do ENEGEP, a saber: Gestão da Produção, Gestão da Qualidade, Gestão Econômica, Ergonomia e Segurança de Trabalho, Gestão da produção, Pesquisa Operacional, Gestão estratégica e Organizacional, Gestão de Conhecimento Organizacional, Gestão Ambiental de Processos Produtivos, Educação em Engenharia de Produção e Engenharia de Produção, Sustentabilidade e Responsabilidade Social, nota-se a presença de pelo menos uma publicação nesses últimos anos de ENEGEP. Algumas áreas apresentaram maior concentração em número absoluto de artigos publicados, como por exemplo, Gestão da Produção, Gestão do Conhecimento Organizacional e Gestão Estratégica Organizacional. Por outro lado, há áreas com baixíssimos índices de artigos referentes à bibliometria, como por exemplo, Pesquisa Operacional e Ergonomia e Segurança do Trabalho, como pode ser observado na Figura 2. Tal fato revela que a bibliometria ainda não se encontra distribuída

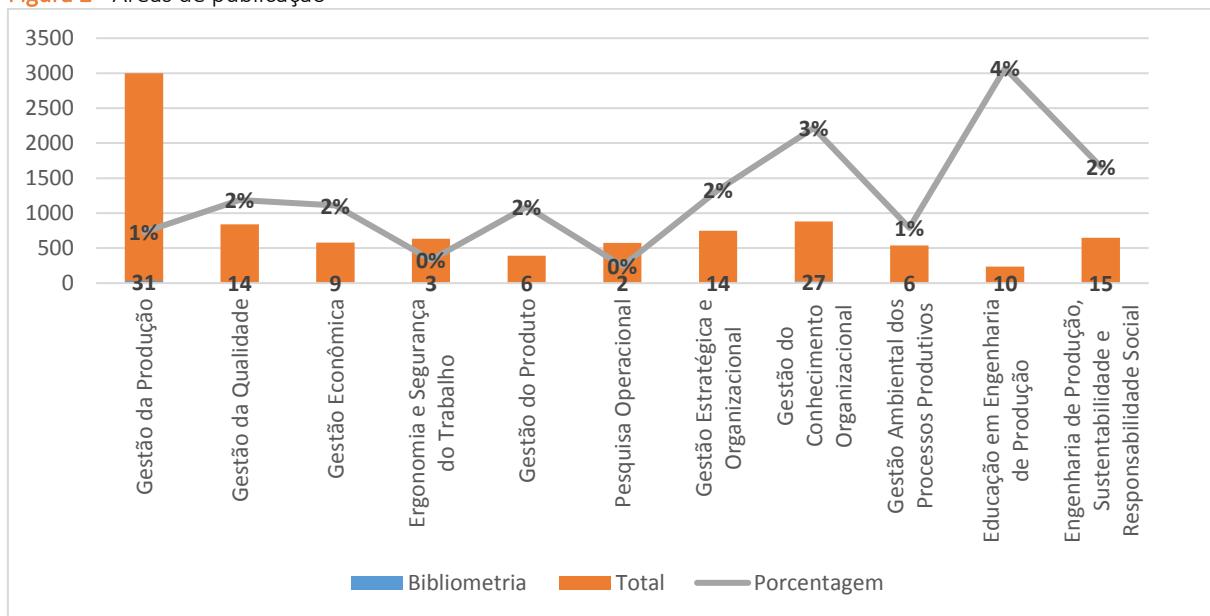
homogeneamente entre as áreas de EP, sugerindo que algumas áreas já possuem um quadro de referencial teórico consolidado ou enfatizam as publicações voltadas ao método de pesquisa para a resolução de problemas, a exemplo da Pesquisa Operacional.

Entretanto, é necessário aprofundar a análise para compreender as motivações que levaram o pesquisador a adotar ou não a bibliometria em suas pesquisas publicadas no ENEGEP.

Na Figura 2, nota-se que a maior porcentagem de publicações concentra-se na área de Educação em Engenharia de Produção, com 4% de todos os artigos publicados até 2016. Tal fato, se mostra coerente, uma vez que a bibliometria encontra-se diretamente ligada com áreas de pesquisa e desenvolvimento de conhecimento. Contudo, quando analisado em termos de números absolutos, constata-se que a área de Gestão da produção obteve a maior frequência de artigos. Por fim, infere-se que, temas dentro de Gestão da produção, como por exemplo, gestão da cadeia de suprimentos e logística, são áreas críticas da Engenharia de Produção que carecem de estudos

aprofundados para seu entendimento e aplicação dentro das organizações, o que explica a busca por bibliometria.

Figura 2 - Áreas de publicação



Fonte: Elaboração própria.

4.2 Caráter da Pesquisa

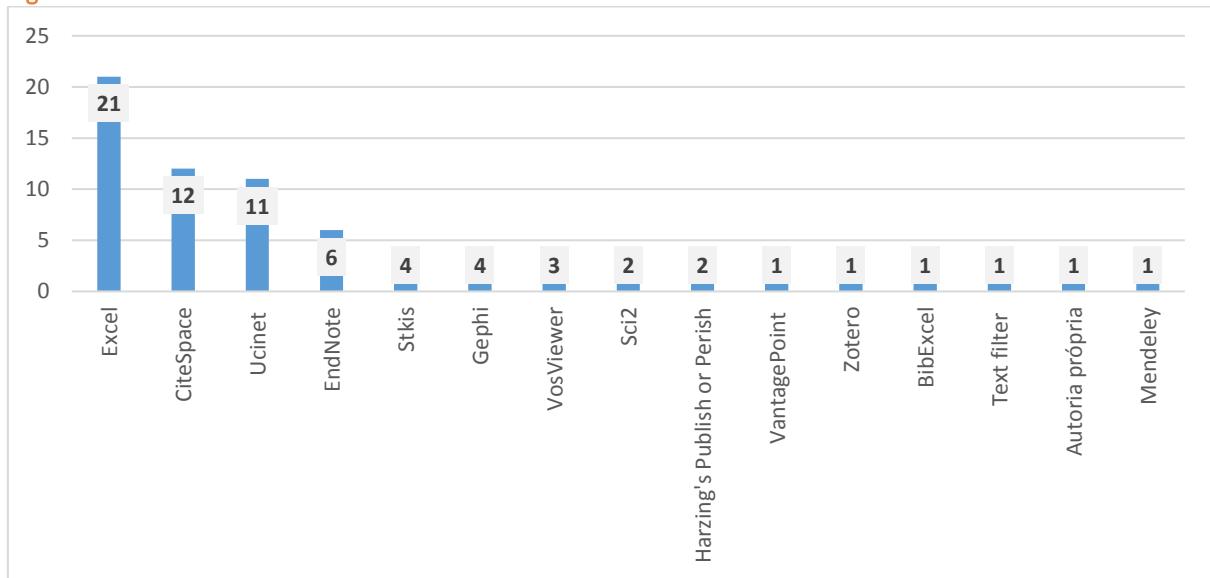
Como a maioria dos artigos não explicita o caráter da pesquisa, a categorização foi realizada a partir da leitura dos artigos. Nota-se que metade dos artigos analisados são pesquisas de caráter descritivo, onde a finalidade é observar, registrar e analisar os fenômenos sistêmicos, sem ingressar no mérito dos conteúdos (Barros & Lehfeld, 2000).

Por outro lado, há autores que buscam uma pesquisa mais aprofundada, visando a formulação de hipóteses para um melhor entendimento do assunto, o que se pesquisa e quais as tendências de publicações nos últimos anos. Para esses artigos, foi determinado o caráter de pesquisa exploratório. Quando o autor citava que o caráter da pesquisa era

descritivo-exploratório, foi considerado somente o caráter exploratório, uma vez que para melhor compreensão do assunto bem como a realização de uma análise exploratória, deve-se realizar uma pré-análise descritiva. Dos artigos, 67 (50%) foram identificados como de caráter descritivo, enquanto 68 (50%) de caráter exploratório ou descritivo/exploratório.

4.3 Principais Softwares

Dos 137 artigos analisados, somente 78 citam a utilização de softwares de apoio para a elaboração da análise bibliométrica, cujo detalhamento é evidenciado na Figura 3. Constatou-se que a grande maioria, utiliza-se de planilhas de Excel e gráficos gerados na própria base de pesquisa.

Figura 3 - Softwares mais utilizados

Fonte: Elaboração própria.

Atualmente, existem muitos softwares que auxiliam no desenvolvimento de pesquisas bibliométricas, como por exemplo o BibExcel, CiteSpace, inCites, IN-SPIRE, Leydesdorff Software, Network Workbench, Publish or Perish, SciVal, SCI2 Tool, Vantage Point e VOS viewer. A partir de dados bibliométricos é possível realizar uma série de análises, tais como a evolução das publicações e de citações, autores mais citados, padrões geoespaciais de colaboração, de tópicos e de rede, dentre diversas reflexões que podem ser extremamente relevantes para atingir o objetivo desejado na pesquisa. Porém, nota-se que no Brasil, pouco se usa dessas ferramentas para a publicação em Engenharia de Produção, talvez por exigirem conhecimento ou treinamento prévio.

5 Considerações Finais

Na Engenharia de Produção é muito importante que o desenvolvimento de pesquisa esteja sempre atualizado com os avanços tecnológicos do mercado. Atualmente, muito se fala em automatização de máquinas, aprimoramento de processos, desenvolvimento de novos produtos,

melhoria em sustentabilidade econômica e ambiental de empresas dentre diversas inovações que surgem a cada ano para melhoria dos sistemas produtivos.

A análise bibliométrica vem se mostrando muito eficaz no processo de pesquisa de temas de diversas áreas, pois possibilita sistematizar um grande volume de dados bibliométricos.

Esse artigo buscou identificar a partir de um levantamento de todos os artigos publicados no período de 2008 a 2016 no ENEGEP, como a bibliometria está inserida nesse contexto. Como principais resultados, verifica-se que a proporção de artigos que fazem o uso de análise bibliométrica para o desenvolvimento de um tema, ainda é muito incipiente na EP, menos de 4% de toda a gama de estudos publicados nos últimos anos de ENEGEP utilizaram a bibliometria. Aprofundando no tema, de um total de 137 artigos encontrados que se utilizam de tal análise, somente 78 buscam auxílio de softwares como apoio, sendo ainda, o Excel a ferramenta de maior uso. Desse modo, conclui-se que essa é uma porcentagem muito pequena comparada com o enriquecimento que tanto a

análise bibliométrica quanto a utilização desses softwares podem trazer para a qualidade das pesquisas desenvolvidas no meio acadêmico.

Outros resultados expressivos que foram encontrados são: apesar da baixa quantidade de artigos que usam bibliometria para estudo, observa-se um crescente volume nos últimos anos, sobretudo no ano de 2016 onde houve praticamente o dobro, em números absolutos, de artigos sobre o assunto, além da observação da discrepância entre a utilização da bibliometria nas grandes áreas de Engenharia de Produção, o que pode sugerir que algumas áreas já possuem o domínio e se utilizam de tal técnica como suporte para o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, enquanto outras áreas como Pesquisa Operacional e Ergonomia não o fazem. Uma pesquisa mais aprofundada se faz necessária para entender o real motivo para a baixa frequência de pesquisas nessas áreas, porém é importante enfatizar que a bibliometria pode trazer muitos benefícios para tais áreas, uma vez que agrupa qualidade de conhecimento.

Também é importante ressaltar o maior volume de artigos sobre bibliometria na área de Gestão da produção, mostrando que, além de ser uma área de grande fonte de pesquisa em Engenharia de Produção como um todo, especialmente nas subáreas de Logística e Cadeia de suprimentos, essa também tem sido uma área onde seus pesquisadores utilizam a bibliometria com maior frequência.

Conclui-se então que há perspectivas positivas em relação ao uso da análise bibliométrica nas pesquisas que vêm sendo desenvolvidas na Engenharia de Produção, podendo contribuir no

levantamento do referencial teórico dos temas pesquisados.

Referências

- Araújo, C. A. (2006). Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em Questão*, 12 (1), 11–32.
- Bardln, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: edições, 70, 225.
- Barros, A. J. P.; Lehfeld, N. A. DE S. (2000). *Fundamentos de Metodologia: um guia para a iniciação científica*. [s.l: s.n.].
- Garfield, E.; Sher, I. H.; Torpie, R. J. (1964). The use of citation data in writing the history of science. *Institute for Scientific Information Inc Philadelphia*, 1–95.
- Macias-Chapula, C. A. (1998). O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da Informação*, 27 (2), 134–140.
- Mugnaini, R. (2016). 40 anos de Bibliometria no Brasil: da bibliografia estatística à avaliação da produção científica nacional. *Seminário do NAP - Observatório da Inovação e Competitividade - IEA/USP*.
- Queiroz, C. P.; Horacio, G. (2015). Análise Bibliométrica das Publicações do ENEGEP Sobre Ergonomia Cognitiva Entre os Anos de 2004 e 2014. *Encontro Nacional De Engenharia De Produção*, 35, 2015. Anais... Fortaleza: ABEPRO.
- Rostaing, H. (1996). *La bibliométrie et ses techniques*. Toulouse: Editions Sciences de la Société.
- Sancho, R. (1990). Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica. *Revista Española de Documentación Científica*, 13 (3-4), 842–865.
- Spinak, E. (1998). Indicadores cienciométricos. *Ciência da Informação*, 27 (2), 141-148.
- Tague-sutcliffe, J. (1992). An introduction to informetrics. *Information Processing and Management*, 28 (1), 1–3.
- Tarapanoff, K. (1995). *Técnicas para tomada de decisão nos sistemas de informação*. 2. ed. Brasília: Thesaurus, 163.
- Vianna, W. B.; Giffhorn, E.; Ensslin, L. (2008). O uso do design de pesquisa para estabelecimento de referencial teórico - o caso dos modelos de maturidade em gerenciamento de projetos. *XXVIII Encontro Nacional De Engenharia De Produção*, 1–12.

Recebido em: 11 jan. 2018 / Aprovado em: 11 jun. 2018

Para referenciar este texto

Amaral, E. P., Mergulhão, R. C., Akim, E. K., Figueiredo, R. A., & Farrapo, Jr. C. (2019). Uso da análise bibliométrica nos anais do ENEGEP de 2008 a 2016. *Exacta*, 17(4), 273-282.
<https://doi.org/10.5585/Exacta.v17n4.8244>.