

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DA CADEIAS DE SUPRIMENTOS SUSTENTÁVEIS

Carolina Sales Magacho (Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Pato Branco, CEP 85503-390, Pato Branco, PR, Brasil), e-mail: carolinamagacho@gmail.com

Mauro Lizot (Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Pato Branco, CEP 85503-390, Pato Branco, PR, Brasil), e-mail: mauro.lizot@nutrisul.com.br

Sandro Cesar Bortoluzzi (Professor do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Pato Branco, CEP 85503-390, Pato Branco, PR, Brasil), e-mail: sandro@utfpr.edu.br

Pedro Paulo de Andrade Júnior (Professor do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Campus Pato Branco, CEP 85503-390, Pato Branco, PR, Brasil), e-mail: pedropaulo@utfpr.edu.br

Alexandre Ribeiro Ferreira Silva (MBA em Administração e Finanças, Centro Universitário Internacional – UNINTER -, CEP CEP 80740-030, Curitiba, PR, Brasil), e-mail: alexmanager2004@gmail.com

Resumo:

A avaliação de desempenho em cadeia de suprimentos sustentáveis é um tema recente e ainda pouco explorado pela literatura. O objetivo geral dessa pesquisa é aplicar uma metodologia estruturada para selecionar artigos de relevância científica sobre o tema avaliação de desempenho da cadeia de suprimentos sustentáveis. Para atender ao objetivo geral, foram propostos os seguintes objetivos específicos: (i) realizar o procedimento para seleção de um portfólio bibliográfico e (ii) realizar a análise bibliométrica do portfólio selecionado. A metodologia empregada foi uma pesquisa bibliográfica com a utilização do instrumento ProKnow-C. O resultado da pesquisa apontou um portfólio de 27 artigos sobre o tema estudado. O artigo finda com a sugestão para trabalhos futuros.

Palavras chave: Avaliação de desempenho, Cadeia de suprimentos sustentáveis, Bibliometria, ProKnow-C.

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF PERFORMANCE EVALUATION IN SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN

Abstract

Performance evaluation on sustainable supply chain is a recent topic and still little explored in the literature. The overall objective of this research is to apply a structured methodology to select relevant scientific articles on the subject assessing sustainable supply chain performance. To meet the overall objective, the following specific objectives were proposed: (i) carry out the procedure for selecting a bibliographic portfolio and (ii) carry out bibliometric analysis of the selected portfolio. The methodology used was a literature search using the ProKnow-C instrument. The result of the survey indicated a portfolio of 27 articles on the topic studied. The article ends with suggestions for future work.

Key-words: Performance evaluation, Sustainable supply chain, Bibliometrics; ProKnow-C.

1. Introdução

A cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo e a transformação de produtos desde a matéria-prima, na etapa de extração, até chegar ao consumidor final. Sendo que envolve, ainda os fluxos de informações e transformações tanto de cima, tanto para baixo da cadeia de suprimentos. A integração de todas essas atividades objetivando a melhoria da relação da cadeia de suprimentos pode ser conhecida como a gestão da cadeia de suprimentos e essa pode ser vista como uma vantagem competitiva. (HANDFIELD; NICHOLS, 1999; SEURING; MÜLLER, 2008).

Por sua vez, Messelbeck e Whaley (2000) definem que o termo cadeia de suprimentos sustentáveis descreve a rede de fornecedores, distribuidores e consumidores, além de incluir o transporte entre o fornecedor e o consumidor. Para os autores, os efeitos ambientais da pesquisa e desenvolvimento, fabricação, armazenamento, transporte, o uso do produto pelo consumidor final, bem como a eliminação dos resíduos do produto, também devem ser considerados.

Como demonstrado, o conceito cadeia de suprimentos sustentável é bem abrangente. Com o intuito de auxiliar as diversas partes interessadas na cadeia de suprimentos sustentáveis, surge a ideia de trabalhar com o conceito de avaliação de desempenho.

O termo avaliação de desempenho pode variar na literatura. No presente estudo a visão adotada pelos autores será a visão construtivista, em que os aspectos são medidos em um determinado contexto e os valores devem ser percebidos pelo tomador de decisão como necessários e suficientes em um determinado momento (LACERDA et al., 2014).

A avaliação de desempenho em cadeia de suprimentos sustentáveis é um tema recente e ainda pouco explorado pela literatura. Os motivos para falta de um sistema para avaliar o desempenho sustentável na cadeia de suprimentos são os mais variados: dados não padronizados nas empresas, fraca integração tecnológica, diferenças geográficas e culturais, diferenças de política organizacional, má compreensão da necessidade de medição de desempenho inter-organizacional, dentre outros motivos (HERVANI; HELMS; SARKIS, 2005).

Tendo em vista a relevância desses aspectos, este artigo surge do seguinte problema de pesquisa: Como realizar de forma estruturada a busca por artigos científicos de relevância científica sobre o tema avaliação de desempenho da cadeia de suprimentos sustentáveis?

Para responder a essa questão, delimitou-se como objetivo geral do trabalho aplicar uma metodologia estruturada para selecionar artigos de relevância científica sobre a avaliação de desempenho da cadeia de suprimentos sustentáveis. Especificamente, os objetivos da pesquisa foram: (i) realizar o procedimento para seleção de um portfólio bibliográfico, (ii) realizar a análise bibliométrica do portfólio selecionado.

Deste modo, o presente artigo foi estruturado em 5 seções da seguinte maneira: na introdução tem-se o delineamento do estudo. Na segunda seção, apresenta-se a revisão da literatura. Na terceira, expõe-se a metodologia de pesquisa. Na quarta seção têm-se os resultados. Finalizando com as conclusões da pesquisa na quinta seção.

2. Revisão da literatura

A Gestão da Cadeia de Suprimentos contempla a gestão de materiais e fluxos de informação dentro e entre as organizações. Envolvendo instalações, fornecedores, plantas de produção, montagem e centros de distribuição. Há três estágios tradicionais na Cadeia de Suprimentos: a aquisição, a produção e a distribuição. Cada uma dessas etapas pode ser composta por

diversas instalações em diferentes localidades ao redor do mundo. Assim, com regularidade, a Cadeia de Suprimentos de um dado produto vai atravessar fronteiras funcionais ou corporativas. (THOMAS E GRIFFIN, 1996).

Para o Council of Supply Chain Management Professionals (2015) a gestão entre os integrantes da Cadeia de Suprimentos, abrange a gestão de oferta e demanda dentro e entre as organizações. Logo, é necessário planejar e gerenciar todas as atividades que fazem parte do fornecimento, aquisição, conservação e movimentação logística, além de coordenar e colaborar com os fornecedores, prestadores de serviços terceirizados e clientes, criando assim um elo de parceria da cadeia.

Para entender o conceito de Cadeia de Suprimentos Sustentáveis, faz-se necessário conhecer o que vem a ser sustentabilidade. Os autores Gimenez e Tachizawa (2012) afirmam que a sustentabilidade é subdividida em três principais aspectos: social, ambiental e econômico.

Para Green et al. (1996) a sustentabilidade passa pelas ideias do fornecimento verde, ou seja, de adquirir produtos dos fornecedores que sejam ambientalmente responsáveis. Já Narasimhan e Carter (1998 apud Zhu e Sarkis, 2004, p. 267) afirmam que a gestão da cadeia de suprimentos sustentável envolve a função de compras em atividades que incluem a redução, reciclagem, reutilização e substituição de materiais. Por sua vez, Godfrey (1998) entende que a sustentabilidade passa pela prática de monitorar e melhorar o desempenho ambiental na cadeia de suprimentos.

Afirmam Zhu e Sarkis (2004) que a gestão da cadeia de suprimentos sustentável, passa por diversos setores das empresas, como: compras, operações, marketing e logística. Os autores ainda asseveram que a definição das cadeias de abastecimento sustentáveis vai desde o monitoramento reativo de programas de gestão ambiental para práticas mais proativas, tais como os programas, por exemplo, de reciclagem, recuperação e logística reversa.

A falta de consenso na prática e definição da Gestão da Cadeia de Suprimentos Sustentável não é surpreendente, já que ela se estabelece na confluência de elementos de gestão ambiental e gestão de fornecedores, que, por sua vez, são áreas relativamente novas de estudo e prática. (ZHU; SARKIS, 2004).

O tema Avaliação de Desempenho é discutido com frequência, porém raramente é definido pelos autores que o estudam. (NEELY et al., 2005).

A afiliação teórica do presente estudo sobre o conceito da Avaliação de Desempenho considera que:

A Avaliação de Desempenho é o processo para construir conhecimento no decisor, a respeito do contexto específico que se propõe avaliar, a partir da percepção do próprio decisor por meio de atividades que identificam, organizam, mensuram ordinalmente e cardinalmente, e sua integração e os meios para visualizar o impacto das ações e seu gerenciamento. (ENSSLIN et al., 2010).

Na literatura, tal filiação teórica é considerada como análise construtivista. Ou seja, em uma visão construtivista, os aspectos são medidos em um determinado contexto e, ainda, os valores devem ser percebidos pelo tomador de decisão como necessários e suficientes em um determinado momento. (LACERDA et al., 2014).

3. Metodologia da pesquisa

O procedimento para a seleção de artigos sobre o tema da pesquisa foi realizado em Agosto 2014 por meio da ferramenta ProKnow-C desenvolvida pelo laboratório de Metodologias

Multicritério em Apoio à Decisão – LabMCDA – da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. (ENSSLIN et al., 2010).

O ProKnow-C é composto por três principais etapas: (i) seleção de artigos, (ii) análise bibliométrica e (iii) análise sistêmica. (ENSSLIN et al., 2010). O presente artigo abordará somente as duas etapas iniciais do ProKnow-C: (i) seleção de artigos, (ii) análise bibliométrica.

3.1 Seleção de artigos

O primeiro passo para a seleção de artigos ocorreu com a definição dos eixos de pesquisa e a posterior escolha das palavras-chave de cada um desses eixos. Salienta-se que as palavras-chave em documentos científicos são utilizadas para auxiliar os indexadores e os sistemas de busca para encontrar documentos relevantes e, dessa forma, fornecer uma descrição sintética dos temas discutidos. (CASCHILI et al. 2014).

O presente estudo elencou três eixos de pesquisa: Avaliação de Desempenho, Cadeia de Suprimentos e Sustentabilidade. No eixo Avaliação de Desempenho 5 palavras-chave foram selecionadas (assessment, evaluation, measurement, measures, performance). No eixo Cadeia de Suprimentos foram 2 palavras-chave (supply chain, supplier). Já no eixo Sustentabilidade 7 palavras-chave foram utilizadas (environmental, green, procurement, sustainability, sustainable, triple bottom line, TBL). Ressalta-se, por um lado, que entre as palavras-chave utilizou-se a palavra booleana “AND”, assim só foram selecionados os artigos que apresentassem as três combinações de palavras-chave em pelo menos um dos seguintes campos: título, resumo e palavra-chave. Por outro lado, destaca-se que as palavras-chaves foram pesquisadas no idioma inglês, a fim de que a pesquisa fosse realizada e periódicos internacionais. O retorno gerou um total de 70 combinações de palavras-chave.

Após a seleção dos eixos de pesquisa e das palavras-chave, foram selecionados os Bancos de Dados em que a pesquisa foi realizada. Há diversos Bancos de Dados disponíveis, dentre as quais se destacam: o Science Direct, o Scientific Eletronic Library Online (SciELO), o Scopus, o Web of Science do ISI (Institute for Scientific Information). (MARZIALE; MENDES, 2002; GUAN; MA, 2007; DE MOYA-ANEGÓN et al. 2007; KOUSHA; THELWALL, 2009).

O autor desse artigo, por sua familiaridade com as ferramentas desenvolvidas em trabalhos anteriores, escolheu as Bases de Dados Scopus e Web of Science para desenvolver a atual pesquisa.

Alguns filtros de busca foram selecionados nos Banco de Dados para se refinar a pesquisa, tais como: período de busca, tipos de arquivos e área da pesquisa. O período de busca ficou restrito aos últimos 10 anos. A utilização desse filtro se justifica, pois os pesquisadores estão à procura de materiais não obsoletos. (JUNIOR; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012). Já referente aos tipos de arquivos, foram selecionados apenas “artigos”. Este filtro é responsável por selecionar documentos específicos para os pesquisadores. Se este filtro não tivesse sido utilizado, todos os tipos de documentos existentes nos bancos de dados retornariam na pesquisa, como: congressos, artigos, editoriais, dentre outros. Por fim, a área de pesquisa, orienta os pesquisadores a fazerem suas buscas apenas nas áreas que lhes são de interesse. No caso estudado, a área de interesse selecionada foram as “Ciências Humanas e Sociais”.

Com a aplicação das palavras-chave nos referidos Bancos de Dados e com os já citados filtros houve um retorno de 9330 artigos, sendo 5699 na plataforma Scopus e 3631 na plataforma Web of Science.

O passo seguinte foi fazer a verificação da aderência das palavras-chave. Para tal, selecionou-se ao acaso 4 artigos e analisou-se as palavras-chave desses artigos. Esse procedimento possui o intuito de averiguar se as palavras-chave utilizadas no processo de busca estão de acordo com os artigos encontrados, ou se há a necessidade de incorporar novas palavras-chave no processo de busca para garantir um portfólio alinhado ao tema da pesquisa. Não foram incorporadas novas palavras-chave, uma vez que nos 4 artigos selecionados ao acaso constava 16 palavras-chaves e 8 delas já haviam sido utilizadas no processo de busca. (HERVANI et al. 2005; REEFKE; TROCCHI, 2013; MIRHEDAYATIAN et al. 2014; BÜYÜKÖZKAN; ÇİFÇİ, 2011).

Os 9330 artigos foram importados para o Endnote, um software que gerencia referências bibliográficas. No EndNote os 6680 artigos duplicados foram excluídos, permanecendo 2650 artigos para leitura de títulos.

Após a leitura dos títulos, 1924 artigos foram excluídos por apresentarem títulos não conformes ao tema de pesquisa. Permanecendo 726 artigos para análise. O passo seguinte deu-se com a verificação do número de citações no Google Acadêmico de cada um desses 726 artigos. Conforme o número decrescente de citações esses artigos foram classificados. O ponto de corte dos artigos mais citados e dos menos citados deu-se nos 90% das citações, o que ocorreu com um número de 23 citações, ou seja, os 261 artigos mais citados representam 90% das citações e 465 artigos menos citados representam 10% das citações.

Os 261 artigos correspondem aos artigos com maior reconhecimento científico. Desses artigos foram analisados seus resumos a fim de verificar se os mesmos eram alinhados ao tema de pesquisa. O resultado foi um total de 43 artigos alinhados com o tema de pesquisa (formando o Repositório A) e 218 artigos não alinhados ao tema de pesquisa e, deste modo, foram eliminados do estudo.

Os 465 artigos menos citados passaram por outras duas análises. Primeiramente verificou-se se os artigos eram recentes na literatura (com menos de dois anos) e, no caso de não ser recente, averiguou-se se os autores desses artigos faziam parte dos artigos do Repositório A. Nesta etapa do processo, 434 artigos foram eliminados do estudo por não atender aos requisitos propostos. Assim, restaram 31 artigos no Repositório B, ou seja, artigos com potencial reconhecimento científico.

Finalmente os artigos dos repositórios A e B foram somados formando o Repositório C (este com 74 artigos). 21 desses artigos não estavam disponíveis na íntegra para leitura e, por isso, foram eliminados do estudo. Os outros 53 artigos foram lidos na íntegra e o resultado foi a eliminação de 26 artigos do estudo por não apresentarem consonância com o tema da pesquisa. Os outros 27 artigos formaram o portfólio bibliográfico internacional do presente estudo.

3.2 Análise bibliométrica

Após a seleção do portfólio bibliográfico a ferramenta ProKnow-C sugere que seja efetuada a análise bibliométrica dos artigos. O conceito de bibliometria pode ser entendido como “processo de evidenciação quantitativa dos dados estatísticos de um conjunto definido de artigos (Portfólio Bibliográfico) para a gestão da informação e do conhecimento científico de um dado assunto, realizado por meio da contagem de documentos”. (ENSSLIN et al., 2010).

4. Resultados

A análise bibliométrica estima: o grau de relevância dos periódicos, o reconhecimento científico dos artigos, o grau de relevância dos autores e as palavras-chave mais utilizadas. Isso para os artigos do portfólio bibliográfico (que são os 27 artigos encontrados na seleção de

artigos) e para as referências dos artigos do portfólio bibliográfico (que são os artigos citados nas referências do portfólio bibliográfico, totalizando neste caso 1093 artigos).

4.1 Grau de relevância dos periódicos

O Gráfico 1 demonstra a relevância dos periódicos presentes nos artigos do portfólio e nas referências do portfólio bibliográfico.

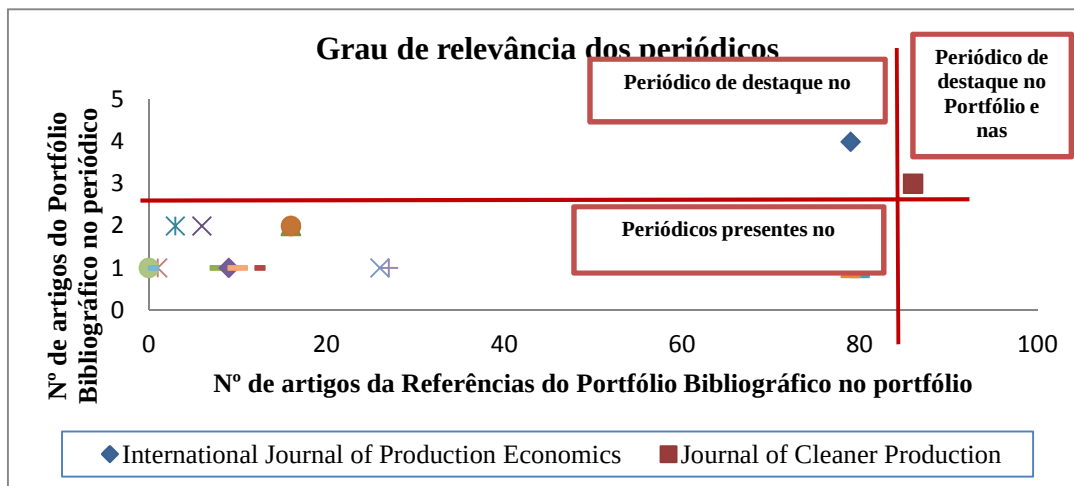


Gráfico 1- Grau de relevância dos periódicos. Fonte: Autoria própria.

Conforme o Gráfico 1 dois periódicos se destacam da maioria. O periódico “International Journal of Production Economics” possui destaque nos artigos do portfólio bibliográfico com 4 citações. Por sua vez, o periódico “Journal of Cleaner Production” se destaca nos artigos do portfólio bibliográfico e também nos artigos das referências do portfólio bibliográfico, apresentado respectivamente 3 e 86 citações.

4.2 Grau de relevância dos autores

O Gráfico 2 demonstra o grau de relevância dos autores no portfólio bibliográfico e nas referências dos artigos do portfólio bibliográfico.

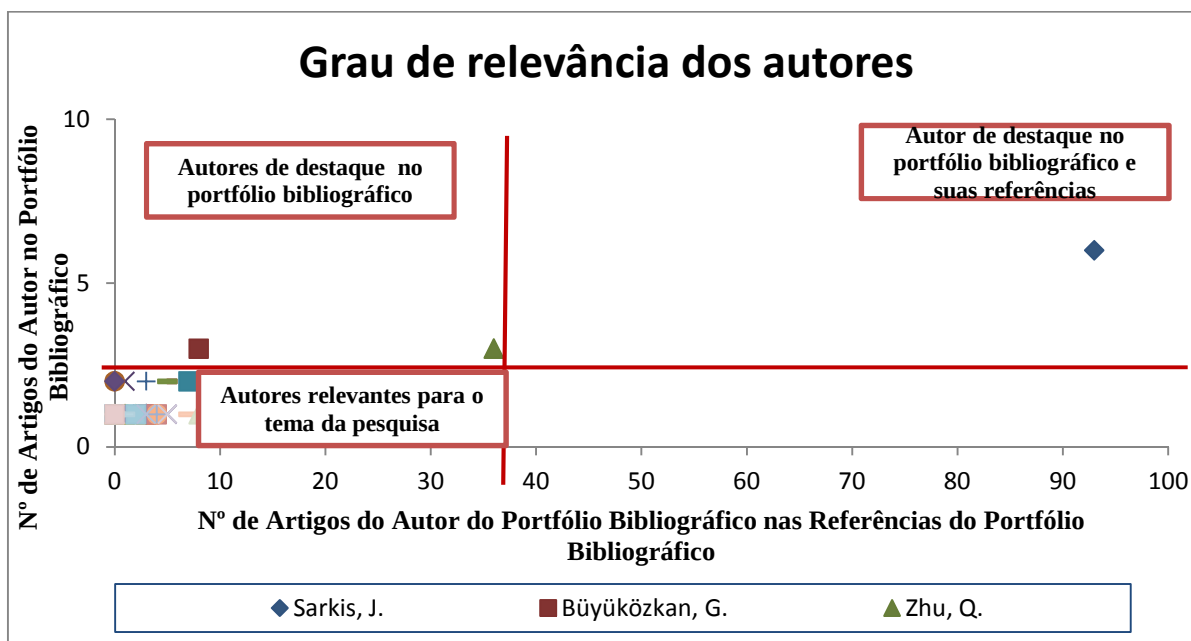


Gráfico 2: Grau de relevância dos autores. Fonte: Autoria própria.

De acordo com o Gráfico 2 somente 3 autores se destacam dos demais. Os autores Büyüközkan, G. e Zhu, Q. possuem destaque no portfólio bibliográfico ambos com 3 citações no portfólio bibliográfico e, ainda, apresentam respectivamente 8 e 36 citações nas referências do portfólio bibliográfico. O autor de maior renome no portfólio bibliográfico e suas referências, no entanto, é Sarkis, J. com 6 artigos no portfólio bibliográfico e 93 citações nas referências do portfólio bibliográfico.

4.3 Reconhecimento científico dos artigos

O Gráfico 3 demonstra os artigos com um maior reconhecimento científico. No total 7 artigos se destacam.

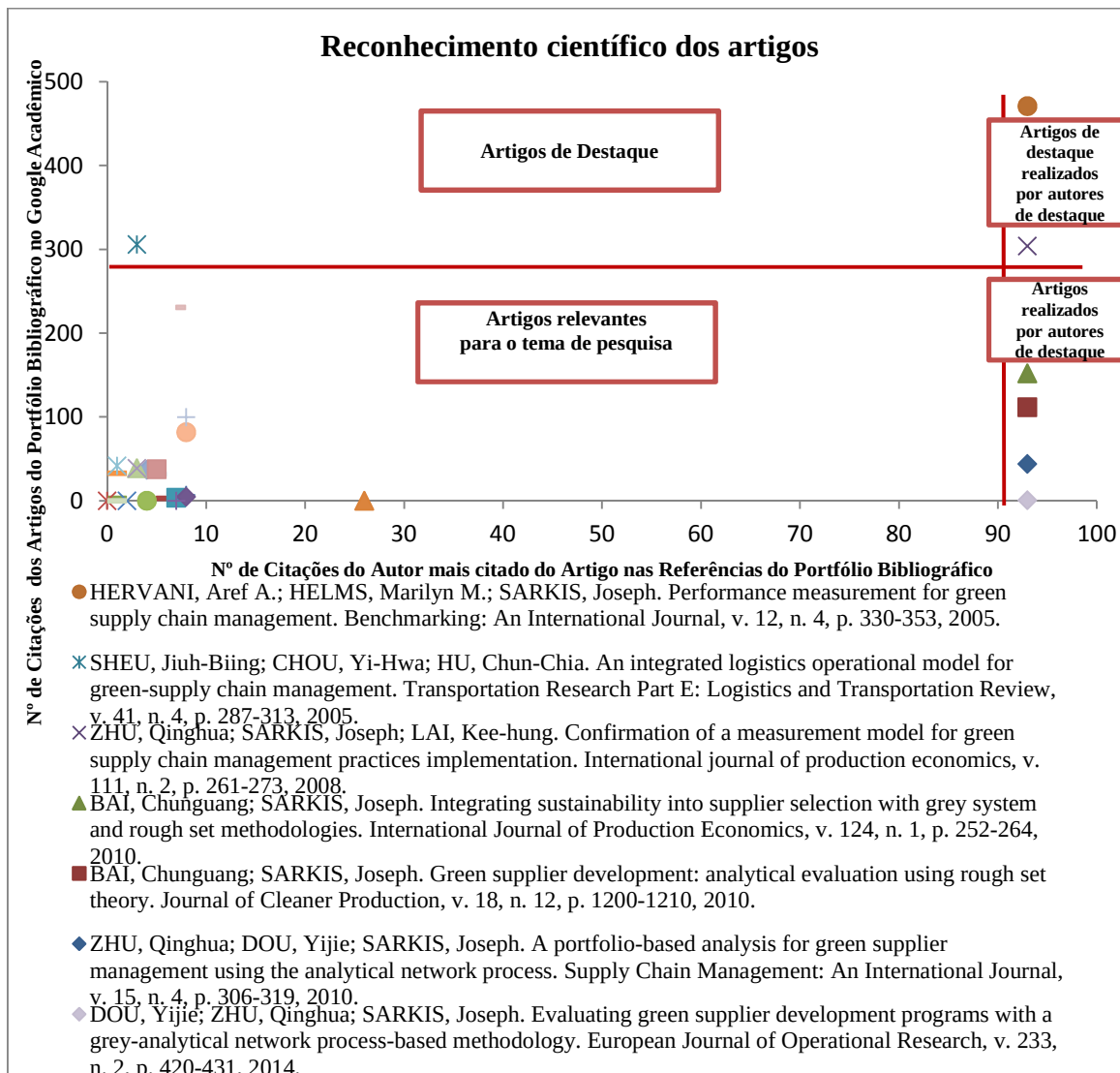


Gráfico 3 - Reconhecimento científico dos artigos. Fonte: Autoria própria

O artigo “Performance measurement for green supply chain management” é o artigo de maior destaque com 471 citações no Google Acadêmico e elaborado pelo autor de maior destaque na literatura sobre Avaliação de Desempenho das Cadeia de Suprimentos Sustentáveis (Sarkis, J.) , com 93 citações nas referências do portfólio bibliográfico. (HERVANI; HELMS; SARKIS, 2005).

Já o artigo “An integrated logistics operational model for green-supply chain management” aparece no gráfico como um artigo de destaque, por apresentar 306 citações no

Google Acadêmico, embora tenha sido citado apenas 3 vezes nas referências do portfólio bibliográfico. (SHEU; CHOU; HU, 2005).

Os demais 5 artigos que aparecem com destaque, refere-se ao fato de terem sido escritos por autor de destaque. Em todos os casos, o autor é Sarkis, J. (autor com 93 citações nas referências do portfólio bibliográfico). (ZHU; SARKIS; LAI, 2008; BAI; SARKIS, 2010a; BAI; SARKIS, 2010b; ZHU; DOU; SARKIS, 2010; DOU; ZHU; SARKIS, 2004).

4.4 Palavras-chave mais utilizadas

O Gráfico 4 demonstra as palavras-chave utilizadas nas referências do portfólio bibliográfico. Destaca-se que foi feito um corte do gráfico em duas citações, ou seja, as palavras-chave que apareceram somente uma vez não foram contempladas pelo Gráfico 4.

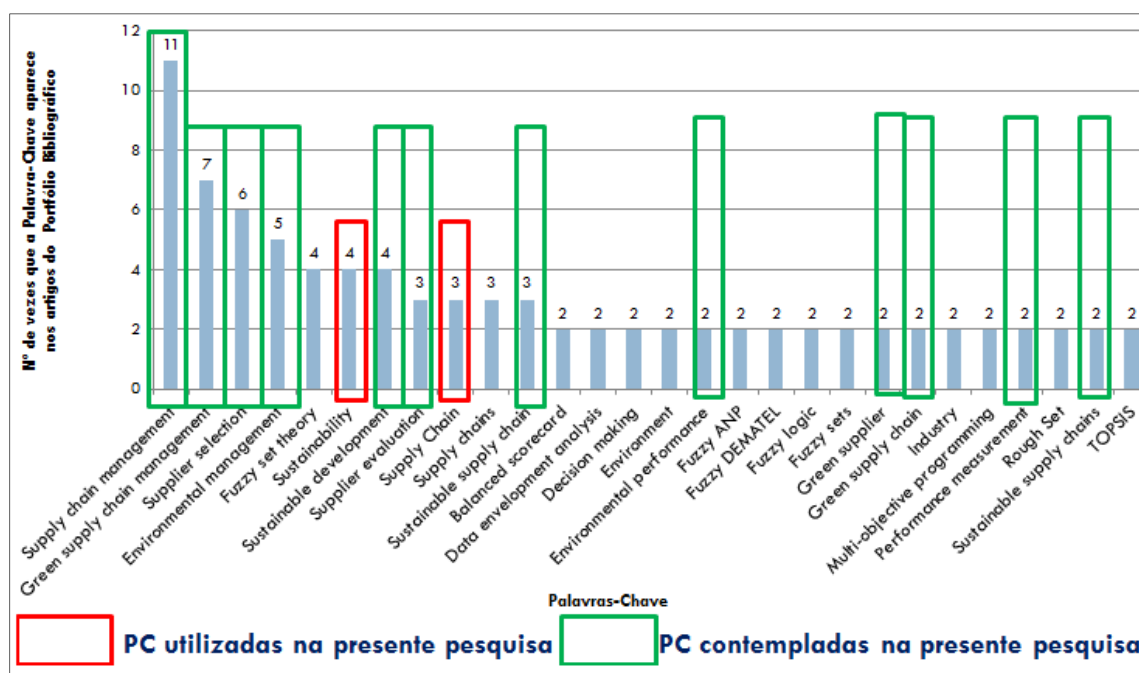


Gráfico 4: Palavras-Chave mais utilizadas. Fonte: Autoria própria.

Conforme o Gráfico 4, das 28 palavras-chave mais utilizadas nas referências do portfólio bibliográfico, 14 palavras-chave foram contempladas pela presente pesquisa, o que corrobora com o teste de aderência realizado no início do processo de seleção do portfólio bibliográfico.

5. Conclusões

O presente trabalho respondeu à pergunta inicial da pesquisa, bem como ao objetivo geral e aos objetivos específicos ao desenvolver a metodologia estruturada ProKnow-C no tema Avaliação de Desempenho das Cadeia de Suprimentos Sustentáveis. A metodologia ProKnow-C subdivide-se em três principais etapas: (i) seleção de artigos, (ii) análise bibliométrica e (iii) análise sistêmica. O presente artigo analisou as duas etapas iniciais do ProKnow-C: (i) seleção de artigos e (ii) análise bibliométrica.

Conforme demonstrado nos resultados do trabalho, o tema Avaliação de Desempenho das Cadeias de Suprimentos Sustentáveis é ainda recente na literatura. O principal periódico que trata do assunto é o “Journal of Cleaner Production” e o autor de renome sobre tema é Sarkis, J.

Levando-se em conta a visão construtivista defendida pelo autor da pesquisa, como oportunidade de trabalhos futuros, o autor sugere que o passo (iii) da metodologia Proknow-C

(análise sistêmica) deva ser desenvolvido.

Mediante uma leitura geral dos artigos do portfólio bibliográfico, verificam-se as lacunas, principalmente, referente ao conhecimento do decisor. Tais lacunas podem ser preenchidas mediante um modelo que leve em conta os valores do decisor, que este saiba quais indicadores são relevantes para sua empresa e ainda que este entenda que o modelo de avaliação de desempenho deva ser personalíssimo à situação atual e contexto presente da sua empresa.

Referências

- BAI, Chunguang; SARKIS, Joseph.** Integrating sustainability into supplier selection with grey system and rough set methodologies. *International Journal of Production Economics*, v. 124, n. 1, p. 252-264, 2010a.
- BAI, Chunguang; SARKIS, Joseph.** Green supplier development: analytical evaluation using rough set theory. *Journal of Cleaner Production*, v. 18, n. 12, p. 1200-1210, 2010b.
- BÜYÜKÖZKAN, Gülçin; ÇİFÇİ, Gizem.** A novel fuzzy multi-criteria decision framework for sustainable supplier selection with incomplete information. *Computers in Industry*, v. 62, n. 2, p. 164-174, 2011.
- CASCHILI, Simone et al.** The Strategic Environment Assessment bibliographic network: A quantitative literature review analysis. *Environmental Impact Assessment Review*, v. 47, p. 14-28, 2014.
- COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS.** Disponível em: <<http://cscmp.org/>>. Acesso em: 13 jan. 2015.
- DE MOYA-ANEGÓN, Felix et al.** Coverage analysis of Scopus: A journal metric approach. *Scientometrics*, v. 73, n. 1, p. 53-78, 2007.
- DOU, Yijie; ZHU, Qinghua; SARKIS, Joseph.** Evaluating green supplier development programs with a grey-analytical network process-based methodology. *European Journal of Operational Research*, v. 233, n. 2, p. 420-431, 2014.
- ENSSLIN, Leonardo et al.** Avaliação do desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão-constructivista. *Pesquisa Operacional*, v. 30, n. 1, p. 125-152, 2010.
- GIMENEZ, Cristina; TACHIZAWA, Elcio M.** Extending sustainability to suppliers: a systematic literature review. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 17, n. 5, p. 531-543, 2012.
- GODFREY, R.** Ethical purchasing: developing the supply chain beyond the environment. *Greener purchasing: Opportunities and innovations*, p. 244-251, 1998.
- GOOGLE ACADÊMICO.** Disponível em: <<https://scholar.google.com.br>>. Acesso em: 26 Ago. 2014.
- GREEN, Ken; MORTON, Barbara; NEW, Steve.** Purchasing and environmental management: interactions, policies and opportunities. *Business Strategy and the Environment*, v. 5, n. 3, p. 188-197, 1996.
- GUAN, Jiancheng; MA, Nan.** China's emerging presence in nanoscience and nanotechnology: A comparative bibliometric study of several nanoscience 'giants'. *Research Policy*, v. 36, n. 6, p. 880-886, 2007.
- HANDFIELD, Robert B.; NICHOLS, Ernest L.** Supply chain redesign: Transforming supply chains into integrated value systems. FT Press, 1999.
- HERVANI, Aref A.; HELMS, Marilyn M.; SARKIS, Joseph.** Performance measurement for green supply chain management. *Benchmarking: An International Journal*, v. 12, n. 4, p. 330-353, 2005.
- KOUSHA, Kayvan; THELWALL, Mike.** Google book search: Citation analysis for social science and the humanities. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 60, n. 8, p. 1537-1549, 2009.
- LACERDA, Rogerio Tadeu de Oliveira; ENSSLIN, Leonardo; ENSSLIN, Sandra Rolim.** Research opportunities in strategic management field: a performance measurement approach. *International Journal of Business Performance Management*, v. 15, n. 2, p. 158-174, 2014.
- MARZIALE, Maria Helena Palucci; MENDES, Isabel Amélia Costa.** O fator de impacto das publicações científicas. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 10, n. 4, p. 466-467, 2002.
- MESSELBECK, James; WHALEY, Michael.** < i> Greening the health care supply chain: Triggers of change, models for success. *Corporate Environmental Strategy*, v. 6, n. 1, p. 39-45, 2000.

MIRHEDAYATIAN, Seyed Mostafa; AZADI, Majid; FARZIPOOR SAEN, Reza. A novel network data envelopment analysis model for evaluating green supply chain management. *International Journal of Production Economics*, v. 147, p. 544-554, 2014.

NEELY, Andy; GREGORY, Mike; PLATTS, Ken. Performance measurement system design: a literature review and research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 25, n. 12, p. 1228-1263, 2005.

REEFKE, Hendrik; TROCCHI, Mattia. Balanced scorecard for sustainable supply chains: design and development guidelines. *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 62, n. 8, p. 805-826, 2013.

SCOPUS. Disponível em: <<http://www.scopus.com>>. Acesso em: 26 Ago. 2014.

SEURING, Stefan; MÜLLER, Martin. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of cleaner production*, v. 16, n. 15, p. 1699-1710, 2008.

SHEU, Jiu-Hsiung; CHOU, Yi-Hwa; HU, Chun-Chia. An integrated logistics operational model for green-supply chain management. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, v. 41, n. 4, p. 287-313, 2005.

THOMAS, Douglas J.; GRIFFIN, Paul M. Coordinated supply chain management. *European journal of operational research*, v. 94, n. 1, p. 1-15, 1996

WEB OF SCIENCE. Disponível em: <<http://apps.webofknowledge.com>>. Acesso em: 26 Ago. 2014.

ZHU, Qinghua; DOU, Yijie; SARKIS, Joseph. A portfolio-based analysis for green supplier management using the analytical network process. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 15, n. 4, p. 306-319, 2010.

ZHU, Qinghua; SARKIS, Joseph. Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of Operations Management*, v. 22, n. 3, p. 265-289, 2004

ZHU, Qinghua; SARKIS, Joseph; LAI, Kee-hung. Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. *International journal of production economics*, v. 111, n. 2, p. 261-273, 2008.