



Produto & Produção, vol. 16 n. 3, p. 43-55, set. 2015

RECEBIDO EM 25/08/2015. ACEITO EM 25/08/2015.

Lean Service: análise bibliométrica da produção científica entre 1995 a 2014

Kellen Dayelle Endler

Universidade Federal do Paraná - UFPR

kellen_dayelle@hotmail.com

Bernardo Keller Richter

Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

bernardokeller@gmail.com

Luiz Eduardo Bourscheidt

Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

eng.luizeduardo@hotmail.com

RESUMO

Nas últimas décadas, temas relacionados a gestão de serviços tem atraído o interesse tanto de acadêmicos quanto de profissionais. Especificamente, o *lean service* tem estado em evidência ao se tratar da melhoria da produtividade em empresas de serviços. A organização de dados da produção científica sobre o tema pode contribuir para a continuidade e evolução das investigações. O objetivo desse estudo, portanto, é analisar quantitativamente o que se produziu em relação ao *lean service*. O trabalho foi realizado envolvendo técnicas bibliométricas, através da consulta às bases *ISI Web of Knowledge* e *Scopus*. Para a pesquisa utilizou-se "*lean service*" como expressão-chave, e sem que se impusesse nenhuma restrição em relação aos anos de publicação, 58 artigos publicados desde 1995 a 2014 constituíram a amostra. Ao final do estudo foram apresentados resultados de estatística descritiva com a identificação dos autores, artigos e periódicos mais referenciados por estudiosos em todo o mundo.

Palavras-chave: Lean Service; Lean; Gestão de Serviços.

ABSTRACT

In the last decades, issues related to management services has attracted the interest of both academics and professionals. Specifically, the lean service has been in evidence when it comes improving productivity in service companies. The data organization of the scientific production about the subject can contribute to the continuity and progress of the investigations. The aim of this study, therefore, is quantitatively analyze what was produced in relation to lean service. The study was conducted involving bibliometric techniques, by consulting the *ISI Web of Knowledge* and *Scopus* databases. For the research we used "*lean service*" as an expression key, and impose no restrictions on the years of publication, 58 articles published from 1995 to 2014 constituted the sample. At the end of the study were presented descriptive statistics results with the identification of the authors, articles and journals most referenced by scholars worldwide.

Keywords: Lean Service; Lean; Service Management.

1. Introdução

Atualmente o setor de serviços desempenha um papel de destaque na economia mundial. Nos países desenvolvidos este setor é responsável pela maioria dos empregos e da fonte de renda, sendo responsável por cerca de 75% do Produto Interno Bruto (PIB) dos Estados- Unidos e Reino Unido (ZEITHAML *et al.*, 1990). No Brasil, o setor terciário foi responsável por 69,5% do PIB e 77,3% dos empregos em 2014, segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). Devido a este fato, as áreas de conhecimentos que abordam temas relacionados a gestão de serviços tem atraído o interesse tanto de acadêmicos quanto de profissionais durante nas últimas décadas.

Com o intuito de aperfeiçoar as operações relacionadas à prestação de serviços, visando aumentar a qualidade e ao mesmo tempo reduzir custos, diversas ferramentas e técnicas foram desenvolvidas. Dentre elas, está o *lean service* ou serviço enxuto, cujo termo refere-se à aplicação de ferramentas do *lean manufacturing* em um contexto de serviços (BOWEN; YOUNGDAHL, 1998).

Por propiciar um custo de implantação relativamente baixo com retornos significativos, este tema tem atraído a atenção de diversos pesquisadores que por sua vez tem aprimorado o conhecimento nessa área através da publicação de artigos acadêmicos, artigos na imprensa e livros sobre o tema. Nesse contexto, conhecer a evolução do *Lean Service* se mostra muito pertinente em muitos sentidos: identificar as áreas de aplicação, os autores mais expressivos, as tendências e lacunas existentes.

A partir dessa perspectiva, o objetivo da pesquisa é analisar a produção científica sobre *lean service* de maneira quantitativa. Os objetivos específicos são: (1) Identificar os autores e artigos mais relevantes sobre o tema entre 1995 a 2014; (2) Identificar os periódicos mais referenciados no assunto; e (3) Identificar as principais palavras-chave. A abordagem metodológica utilizada é de revisão da literatura, tendo como base a teoria bibliométrica.

Este artigo está estruturado em cinco partes: introdução (seção 1); uma revisão bibliográfica que discute os principais conceitos (seção 2); descrição do método de seleção da amostra de artigos e as técnicas de análise (seção 3); resultados encontrados (seção 4); e, por fim, considerações finais e limitações do trabalho (seção 5).

2. Revisão da literatura

Durante muito tempo as atividades relacionadas à manufatura de bens de consumo protagonizaram a geração de valor na economia mundial, cabendo ao setor de serviços um papel secundário tanto na academia quanto na prática (BOWEN; YOUNGDAHL, 1998). Essa falta de incentivo ocasionou um atraso no desenvolvimento de práticas de gestão no contexto de serviços se comparado ao setor de manufatura (LEVITT, 1972).

Progressivamente o setor terciário foi ocupando uma maior parcela da economia. Este fato evidencia o aumento da demanda para este setor o que conseqüentemente acarretou na diminuição da qualidade dos serviços prestados. Diante disso, pela primeira vez sugeriu-se a adoção de ferramentas utilizadas na manufatura em um contexto de serviços. Esta proposta foi realizada por Levitt (1972) em seu artigo seminal intitulado “*Production Line Approach to Service*”.

Ao longo das décadas seguintes, testemunhou-se a adaptação e a implementação das ferramentas desenvolvidas originalmente para a manufatura em operações de serviços. Primeiramente, houve a adoção de ferramentas de produção em massa no setor terciário (THOMPSON, 2003). Essa abordagem trouxe alguns benefícios para os seus aderentes que se traduziram especialmente na redução de custos. No entanto, essa ação também provocou conseqüências negativas como, por exemplo, a mecanização do contato com o cliente (QUINN; GANON, 1986).

Diante disso, a teoria e prática da gestão de serviços continuavam carentes de ferramentas e técnicas que conseguissem satisfazer a sua demanda de forma eficiente e ao mesmo tempo atendendo as expectativas dos clientes. Logo, havia uma pressão intensa para que se encontrassem alternativas de gestão para este setor (THOMPSON, 2003). Nesse contexto, o *lean manufacturing*, até então com ótima reputação, foi considerado como uma alternativa atraente para o setor terciário.

Segundo pesquisas realizadas nas bases de dados *ISI Web of Science* e *Scopus* o termo *lean service* foi utilizado na primeira vez por um artigo em 1995. Porém, diversos autores consideram que a inauguração dessa área de estudo ocorreu apenas em 1998 quando os autores Bowen e Youngdahl (1998) apresentaram em seu influente artigo “*lean Service: in defense of a production-line approach*” estudos de caso aplicados na área de varejo, companhias aeras e hospitais. A partir daí, diversos autores publicaram artigos nesse campo apresentando tanto estudos de casos como conceitos teóricos sobre *lean service*. Dentre os quais pode-se citar Piercy e Rich (2009), Swank (2003) e Maleyeff, (2006).

3. Metodologia

Os objetivos descritos na introdução derivam do problema de pesquisa selecionado. Para o desenvolvimento da pesquisa estabeleceram-se quatro etapas, ilustradas na Figura 1.

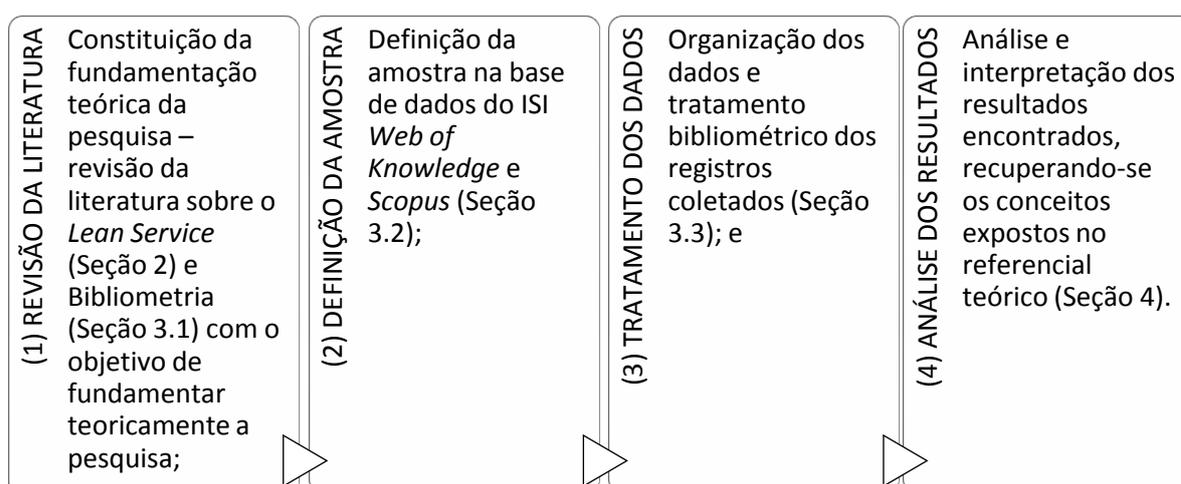


Figura 1 - Processo de Pesquisa
Fonte: Os autores

3.1 Bibliometria – O Método

A bibliometria é definida como “a técnica de investigação que tem por fim a análise do tamanho, crescimento e distribuição da bibliografia num determinado campo do conhecimento”. (PILKINGTON; MEREDITH, 2009). Para Leite Filho (2006), indicadores de desempenho bibliométrico são importantes para avaliar a pesquisa acadêmica, nortear rumos e estratégias de futuras pesquisas.

Por conseguinte, Guedes e Borschiver (2005) enfatizam o auxílio à tomada de decisões, organização e sistematização de informações ao discorrerem sobre o referido método. Para esses autores, trata-se de um instrumento quantitativo que permite minimizar a subjetividade das análises.

Salienta-se que a bibliometria desenvolveu-se mediante a elaboração de leis empíricas sobre o comportamento da literatura (ARAÚJO, 2006). As leis bibliométricas, fazem uso da

análise matemática e estatística de dados para investigar e quantificar a produção científica sobre determinado assunto.

Nesse cenário, é importante conhecer as três leis básicas da bibliometria, para o melhor entendimento dos dados: de Zipf, de Lotka e de Bradford, as mais comumente utilizadas e relacionadas à produtividade científica (BUFREM; PRATES, 2005):

- (1) A lei de Zipf mensura a quantidade de ocorrências das palavras em vários textos, gerando uma lista de termos de uma determinada temática sendo utilizada para observar qual tema científico é tratado nos artigos.
- (2) A lei de Lotka trata da produtividade (e citações) de autores. Fundamenta-se na premissa de que alguns pesquisadores publicam muito e que muitos acadêmicos publicam pouco.
- (3) A terceira lei, chamada de lei de Bradford, permite estimar o nível de atração de periódicos numa determinada área do conhecimento. Nesse caso, uma vez que os primeiros artigos sobre um novo assunto são escritos e publicados por periódicos apropriados, tais veículos atraem mais artigos sobre o tema em questão, gerando um ciclo de retroalimentação que acelera a construção de uma imagem positiva de determinados *journals* numa área de conhecimento.

As três leis são facilmente identificadas na apresentação dos resultados desta pesquisa. A primeira delas está associada às principais expressões-chave que cercam o tema do trabalho. A segunda aparece refletida na indicação dos autores com produção mais reconhecida, medida pelo número de citações e o número de artigo. A terceira pode ser vista na análise dos principais periódicos que abordam o tema.

3.2 Definição da Amostra

A amostra de artigos sobre *Lean Service* foi definida a partir da escolha das bases de dados, da identificação das palavras-chave, da determinação dos tipos de documentos publicados e da eliminação de artigos em duplicidade, ou seja pertencentes à ambas as bases, conforme ilustrado no fluxograma da Figura 2.

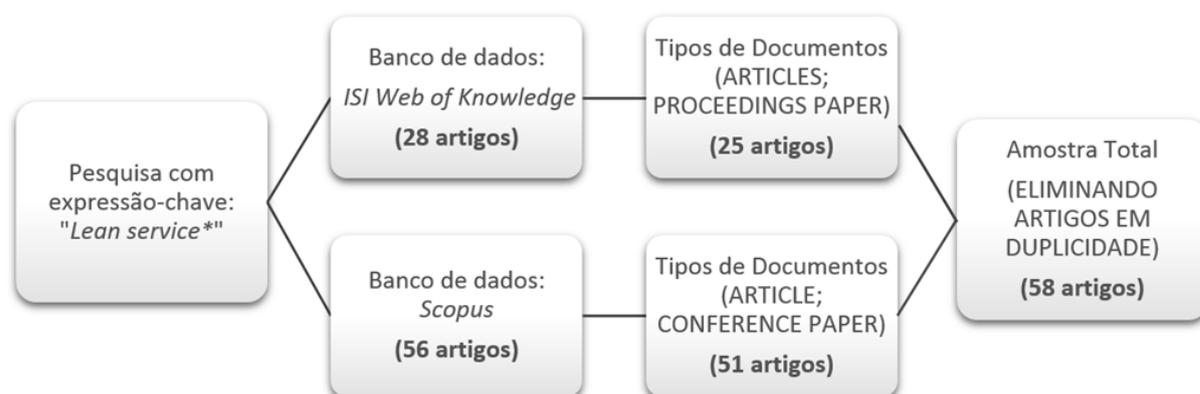


Figura 2 - Fluxograma do processo de definição da amostra (maio/2015)

Fonte: Os autores

Quanto à determinação da base de dados, optou-se por utilizar as plataformas mais populares para pesquisas acadêmicas – *ISI Web of Knowledge* e *Scopus* (ARCHAMBAULT *et al.*, 2009). A escolha de duas plataformas pretende a validação qualitativa dos resultados. Segundo Moran *et al.* (2010), a triangulação de fontes de dados distintas aumenta o grau de confiabilidade do estudo.

O tratamento dos dados seguiu utilizando-se a expressão “*Lean Service**”, resultando em 28 artigos da base *ISI Web of Knowledge*, e 56 da *Scopus*. Quanto à determinação do tipo de publicação – livros, patentes, artigos, anais de congressos, etc. – optou-se por considerar apenas os artigos publicados em periódicos acadêmicos e congressos. Entende-se que a escolha é

válida, pois artigos resultantes desses meios, geralmente antecedem livros consagrados, são considerados fontes seguras para pesquisas e devem apresentar rigor metodológico para publicação. Resultaram do esforço descrito 25 artigos da base *ISI Web of Knowledge*, e 51 da *Scopus*.

A composição da amostra, então, foi concluída com desconsiderando-se artigos que apresentavam-se em ambas as bases, resultando, finalmente, em 58 artigos a serem analisados. Dentre eles, 55 são do idioma inglês, e três do idioma alemão. Sem que se impusesse restrições quanto aos anos de publicação, considerou-se os anos de 1995 a 2014.

3.3 Organização e tratamento bibliométrico dos registros coletados

O tratamento bibliométrico dos registros coletados é apresentado através da estatística descritiva, obtida através de tabelas e gráficos ilustrativos gerados através do *software Microsoft Excel*[®], evidenciando três frentes, baseadas em princípios bibliométricos:

- Classificação dos periódicos mais consultados;
- Classificação por artigos mais citados;
- Classificação das expressões-chaves mais empregadas pelos autores.

Para a representação das expressões-chaves mais utilizadas, valeu-se da ferramenta *Wordle*[™] para a construção das nuvens de palavras, conceito que será oportunamente definido no decorrer deste artigo. Além dessas, outras informações são obtidas através da análise dos dados, como por exemplo, como se comporta a evolução do número de publicações da amostra ao longo do tempo e quais os autores com maior número de publicações.

4. Análise dos Resultados

A primeira análise descritiva das publicações procurou identificar tendências de crescimento ou declinação no interesse de desenvolvimento de estudos na área do *Lean Service*, classificando os artigos da amostra de acordo com o ano de publicação (Figura 3). Observou-se que o desenvolvimento de trabalhos sobre *Lean Service* é bastante recente. Sua primeira publicação data do ano de 1995, sendo que nos anos seguintes o volume de publicações apresenta um caráter cíclico com picos de volume de publicações nos anos 2009, 2011 e 2013, intercalados por períodos com menor volume de publicações.



Figura 3 - Evolução das publicações da amostra ao longo do tempo

Fonte: Os autores

Uma segunda análise descritiva procurou avaliar a dispersão dos trabalhos, a fim de identificar os principais autores, países de origem e periódicos em volume de publicações, conforme indicado nas Figuras 4, 5 e 6.

Com relação à distribuição dos trabalhos por autor (Figura 4), a análise da amostra revelou que existem 8 autores com número de publicações na amostra acima de dois artigos. O

autor Christoph Schroth da Suíça, destaca-se com a publicação de 3 artigos sobre o tema (SCHROTH, 2007; 2008a; 2008b).



Figura 4 - Autores com maior número de publicações da amostra

Fonte: Os autores

Com o intuito de expor os principais núcleos de pesquisa aos quais os autores estão filiados aprofunda-se um pouco mais a investigação. As universidades que despontam com o maior número de pesquisas sobre o tema são por exemplo, as Universidade de *St. Gallen*, da Suíça, a Universidade de Tecnologia da China, a Universidade de Notre Dame, Universidade de Ohio State, ambas dos Estados Unidos e a Universidade de Nottingham do Reino Unido.

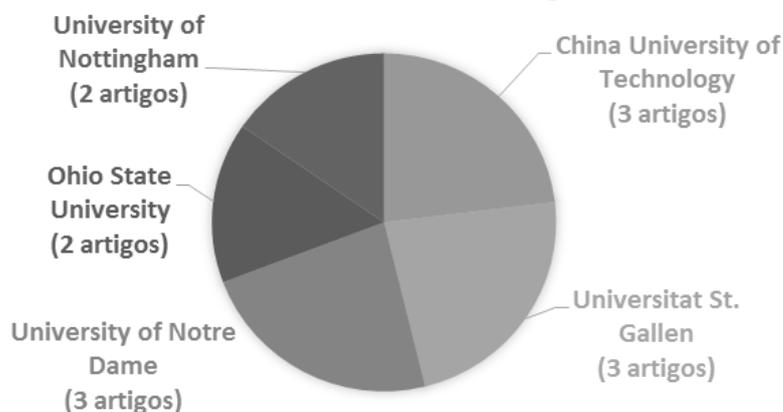


Figura 5 – Universidades de destaque

Fonte: Os autores

A estratificação das publicações por país de origem (Figura 6) demonstra um predomínio acentuado de publicações originárias do Reino Unido. A estratificação conta com todos os países da amostra, sendo que o Brasil não conta com nenhuma publicação.

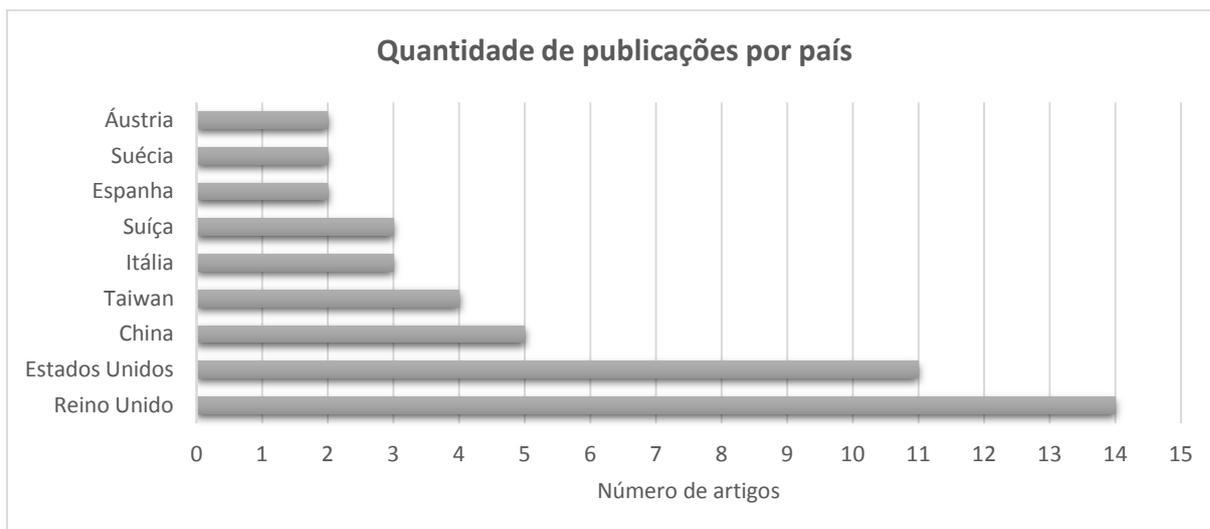


Figura 6 - Distribuição das publicações da amostra por país de origem
Fonte: Os autores

Com relação à distribuição dos artigos da amostra por periódico de publicação ou congresso, observa-se na Figura 7, os periódicos ou congressos com no mínimo duas publicações. *IFIP Advances in Information and Communication Technology* apresenta cinco artigos sobre o tema, enquanto, *Gruppendynamik Zeitschrift Fur Angewandte Sozialpsychologie* e *International Journal of Services Technology and Management*, apresentam três artigos.

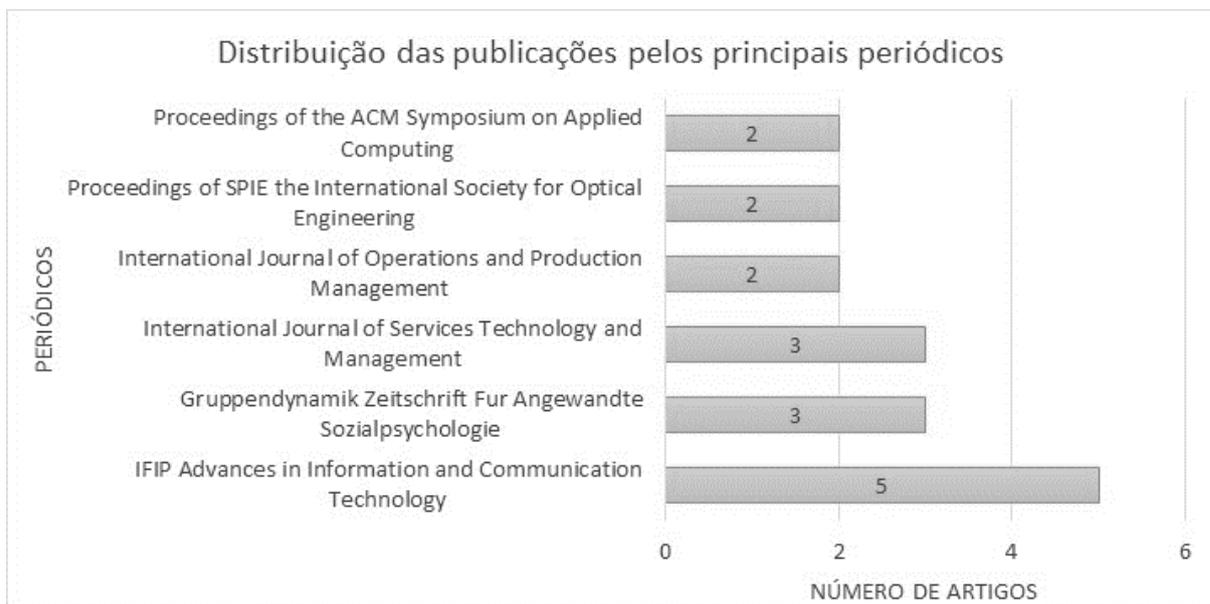


Figura 7 - Comparativo da distribuição das publicações da amostra pelos principais periódicos
Fonte: Os autores

Os artigos da amostra citados no mínimo uma vez são apresentados na Tabela 1. Os dados coletados na *ISI* e na *Scopus* foram analisados separadamente, de modo a explicitar as classificações divergentes.

Tabela 1 - Publicações da amostra citadas no mínimo uma vez

<i>ISI WEB OF KNOWLEDGE</i>		<i>SCOPUS</i>	
Artigo	Número de	Artigo	Número de

	citações
Bowen, D. E.; Youngdahl, W. E. (1998)	69
Sprigg, C. A.; Jackson, P. R. (2006)	32
Swank, C. K. (2003)	28
Waring, J. J.; Bishop, S. (2010)	25
LaGanga, L. R. (2011)	14
Wei, J. C. (2006)	9
Piercy, N.; Rich, N. (2009)	5
Suárez-Barraza, M. F.; Smith, T.; Dahlggaard-Park, S. M. (2012)	4
Bortolotti, T.; Romano, P. (2012)	4
Chougule, R.; Rajpathak, D.; Bandyopadhyay, P. (2011)	3
Ming-Te, L.; Kuo-Chung, M. A.; Pan, Wen-Tsao (2013)	2
Bortolotti, T.; Romano, P.; Nicoletti, B. (2010)	2
Malmbrandt, Malin; Ahlstrom, Par (2013)	1
Zayati, A.; Biennier, F.; Moalla, M.; Badr, Y. (2012)	1

	citações
Bowen, D. E.; Youngdahl, W. E. (1998)	107
Waring, J.J.; Bishop, S. (2010)	48
Sprigg, C.A.; Jackson, P.R. (2006)	34
Laganga, L.R. (2011)	33
Ahlstrom, P. (2004)	24
Piercy, N.; Rich, N. (2009)	14
Radnor, Z.; Osborne, S.P. (2013)	12
Song, W.; Tan, K. H.; Baranek, A. (2009)	6
Bortolotti, T.; Romano, P. (2012)	5
Schroth, C. (2007)	5
Chougule, R.; Rajpathak, D.; Bandyopadhyay, P. (2011)	4
Vanderburgh, P. M.; Mickley, N.S.; Anloague, P.A., Lucius, K. (2011)	4
Wei, J.C. (2009)	4
Chang, C.-M.; Su, C.-T. (2007)	4
Durán, A. (2004)	3
Malmbrandt, M.; Åhlström, P. (2013)	2
Gliatis, V.; Minis, I.; Lavasa, K.M. (2013)	2
Schroth, C. (2008a)	2
Ramnath, R.; Ramanathan, J. (2008)	2
Parving, A.; Sørup Sørensen, M.; Christensen, B.; Davis, A. (2008)	2
Nonthaleerak, P.; Hendry, L.C. (2007)	2
Luo, S.J.; Chao, D.P.; Lee, S.T.; Hsieh, L. Y. (2013)	1
Ming-Te, L.; Kuo-Chung, M. A.; Pan, W.-T. (2013)	1
Gibbons, P.M.; Kennedy, C.; Burgess, S.; Godfrey, P. (2012)	1
Chen, Y.; Xu, Z.-G. (2011)	1
Bortolotti, T.; Romano, P.; Nicoletti, B. (2010)	1
Ritchie, R.; Angelis, J. (2010)	1
So, S.C.K. (2010)	1
Hsieh, Y.-H.; Chen, H.-C.; Chang, W.-L. (2010)	1
Al-Aomar, R. (2006)	1

5. Considerações Finais

Vale ressaltar que as realizações descritas contribuem sobremaneira para a consolidação do conhecimento disponível, para o desenvolvimento de novas visões e conceitos, além de significarem um ponto de partida para estudiosos encontrarem respostas que ainda não tenham sido dadas no referido campo de pesquisa. Faz-se necessário, porém, mostrar algumas limitações do método e das fontes de dados que estão disponíveis para a construção de trabalhos dessa natureza nos dias de hoje.

As bases de dados escolhidas para esta investigação – *ISI Web of Science* e *Scopus* – tem a predominância de publicações norte-americanas e em língua inglesa, não contemplando a produção acadêmica de muitos países, sobretudo aqueles em desenvolvimento. Assim, publicações brasileiras, relevantes para o entendimento do problema de pesquisa no país e outros relacionados, não necessariamente integram as amostras utilizadas, e por consequência, não estão retratadas nos resultados.

Outra limitação, originada também no processo amostral, diz respeito ao tipo de publicações selecionadas. Livros sobre o *Lean Service*, por exemplo, não são muito comuns nas fontes de dados. Ou seja, o conhecimento que não tenha sido transformado em um artigo científico não foi levado em consideração nesta pesquisa. Logo, sugere-se, o desenvolvimento de uma investigação, cuja amostra seja constituída por artigos publicados no Brasil, ainda que não se considere outros veículos de publicação, mas que seja possível a identificação de autores e núcleos de pesquisa com produção relevante no país.

Referências

AHLSTROM, Par. **Lean service operations: translating lean production principles to service operations.** *International Journal of Services Technology and Management*, v. 5, n. 5, p. 545-564, 2004.

AL-AOMAR, Raid. **A simulation-based DFSS for a lean service system.** *International Journal of Product Development*, v. 3, n. 3, p. 349-368, 2006.

ARAÚJO, Carlos A. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais.** *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia*, v. 2, p.11-32, 2006.

ARCHAMBAULT, Eric; CAMPBELL, David; GINGRAS, Yves; LARIVIERE, Vincent. **Comparing bibliometric statistics obtained from the Web of Science and Scopus.** *Journal of American Society for Information science and Technology*, v. 60, p. 1320-1326, jul. 2009.

BORTOLOTTI, Thomas; ROMANO, Pietro. **‘Lean first, then automate’: a framework for process improvement in pure service companies. A case study.** *Production Planning & Control*, v. 23, n. 7, p. 513-522, 2012.

BORTOLOTTI, Thomas; ROMANO, Pietro; NICOLETTI, Bernardo. **Lean first, then automate: an integrated model for process improvement in pure service-providing companies.** In: *Advances in Production Management Systems. New Challenges, New Approaches.* Springer Berlin Heidelberg. p. 579-586, 2010.

BOWEN, David E; YOUNGDAHL, William E. (1998). **“Lean” service: indefense of a production-line approach.** *International Journal of Service industry and management*, v. 09, n. 3, p.207-225.

BUFREM, Leilah; PRATES, Yara. **O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação.** *Ciência da Informação, Brasília*, v. 34, n. 2, p. 9-25, 2005.

CHANG, Che-Ming; SU, Chao-Ton. **Service process design and/or redesign by fusing the powers of design for Six Sigma and lean.** International Journal of Six Sigma and Competitive Advantage, v. 3, n. 2, p. 171-191, 2007.

CHEN, Yan; XU, Zhan-gong. **Study on construction supply chain cost management based on lean thinking.** In: Industrial Engineering and Engineering Management (IE&EM), 2011 IEEE 18Th International Conference on. IEEE. p. 1530-1533, 2011.

CHOUGULE, Rahul; RAJPATHAK, Dnyanesh; BANDYOPADHYAY, Pulak. **An integrated framework for effective service and repair in the automotive domain:** An application of association mining and case-based-reasoning. Computers in Industry, v. 62, n. 7, p. 742-754, 2011.

DURÁN, Alfonso. **Lean Potential of network-enabled remote service outsourcing:** spatio-temporal decoupling and resource flexibility. International Journal of Services Technology and Management, v. 5, n. 5, p. 448-464, 2004.

FEINBERG, Jonathan. **Wordle.** 2014. Disponível em: <<http://www.wordle.net>>. Acesso em: 28 mai. 2015.

GUEDES, Vânia; BORSCHIVER, Suzana. **Bibliometria:** uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. CIFORM – Encontro Nacional de Ciência da Informação VI, v. 6, Salvador-Bahia, 2005.

GIBBONS, Paul M., KENNEDY, Colin, BURGESS, Stuart C., GODFREY, Patrick. **The development of a lean resource mapping framework:** introducing an 8th waste. International Journal of Lean Six Sigma, v. 3, n. 1, p. 4-27, 2012.

GLIATIS, Vassilis; MINIS, Ioannis; MYRTO LAVASA, Kiriaki. **Assessing the impact of failures in service operations using experimental design with simulation.** International Journal of Quality & Reliability Management, v. 30, n. 1, p. 23-46, 2013.

HSIEH, Yao-Hung; CHEN, H.; CHANG, W. **The application of lean concept combines demand channel and supply channel in service industry.** In: Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), 2010 IEEE International Conference on. IEEE, 2010. p. 1309-1313, 2010.

LAGANGA, Linda R. **Lean service operations:** reflections and new directions for capacity expansion in outpatient clinics. Journal of Operations Management, v. 29, n. 5, p. 422-433, 2011.

LEITE FILHO, G. A. **Padrões de produtividade de autores em periódicos de congressos na área de contabilidade no Brasil:** um estudo bibliométrico. In: Congresso USP Controladoria e Contabilidade. Anais Eletrônicos... Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 2006.

LEVITT, Theodore. **Production-line approach to service.** Harvard Business Review, Vol. 50 No. 5, pp. 20-31, 1972.

LEVITT, Theodore. **The industrialisation of service.** Harvard Business Review, Vol. 54 No. 5, pp. 32-43, 1976.

LUNARDI, Márcia S.; CASTRO, José Muanis F.; MONAT, André S. **Visualização dos resultados do Yahoo em nuvens de texto:** uma aplicação construída a partir de web services. InfoDesign Revista Brasileira de Design da Informação, v. 5, n. 1, p. 21-35, 2008.

LUO, S. J.; CHAO, D. P.; LEE, S. T.; HSIEH, L. Y. **Introducing Lean Service to the Blended Learning Educational Environment Structure for Food and Beverage Preparation.** Journal of Applied Sciences 13 (17): 3475-3482, 2013.

MALEYEFF, John. **Exploration of internal service systems using lean principles.** Management Decision, v 44, n.5 p. 674-689, 2006.

MALMBRANDT, Malin; ÅHLSTRÖM, Pär. **An instrument for assessing lean service adoption.** International Journal of Operations & Production Management, v. 33, n. 9, p. 1131-1165, 2013.

MING-TE, Liu; KUO-CHUNG, Mei Albert; PAN, Wen-Tsao. **Using data mining technique to perform the performance assessment of lean service.** Neural Computing and Applications, v. 22, n. 7-8, p. 1433-1445, 2013.

MORAN, Márcio Roberto; SOUZA, Fernando Ferreira de Araujo; BOAVENTURA, João Maurício Gama; MARINHO, Bernadete de Lourdes; FISCHMANN, Adalberto Américo. **Alianças Estratégicas: uma análise bibliométrica da produção científica entre 1989 e 2008.** Ciências da Administração, v. 12, n. 27, p. 63-85, 2010.

NONTHALEERAK, Preeprem; HENDRY, Linda C. **Six Sigma action research in Thailand: a comparative study.** International Journal of Services Technology and Management, v. 8, n. 6, p. 491-511, 2007.

PARVING, Agnete; SORUP SORENSEN, Mette; CHRISTENSEN, Birguer; DAVIS, Adrian C. **Evaluation of a hearing screener.** Audiological Medicine, v. 6, n. 2, p. 115-119, 2008.

PIERCY, Niall; RICH, Nick. **Lean transformation in the pure service environment: the case of the call service centre.** International Journal of Operations and Production Management, v. 29, n.1, p.54-76, 2009.

PILKINGTON, Alan; MEREDITH, Jack. **The evolution of the intellectual structure of operations management – 1980-2006: a citation/co-citation analysis.** Journal of Operations Management, v. 27, p. 185-202, 2009.

QUINN, James B.; GAGNON, Christopher E. **Will services follow manufacturing into decline?** Harvard Business Review, Nov/Dec, p.95-103, 1986.

RADNOR, Zoe; OSBORNE, Stephen P. **Lean: a failed theory for public services?** Public Management Review, v. 15, n. 2, p. 265-287, 2013.

RAMNATH, Rajiv; RAMANATHAN, Jay. **Integrating goal modeling and execution in adaptive complex enterprises.** In: Proceedings of the 2008 ACM symposium on Applied computing. ACM. p. 532-539, 2008.

RITCHIE, Ross; ANGELIS, Jannis. **Implementing Lean into a Servicing Environment.** In: Advances in Production Management Systems. New Challenges, New Approaches. Springer Berlin Heidelberg. p. 587-594, 2010.

SCHROTH, Christoph. **Global industrialisation of information-intensive services: A reference architecture for electronic business media.** International Journal of Product Lifecycle Management, v. 3, n. 2, p. 191-210, 2008a.

SCHROTH, Christoph. **Industrialization strategies for cross-organizational information intensive services.** In: Enterprise Interoperability III, p. 15-27. Springer London, 2008b.

SCHROTH, Christoph. **The internet of services:** Global industrialization of information intensive services. In: 2nd International Conference on Digital Information Management, ICDIM, p. 635-642, 2007.

SO, Stuart C. K. **A novel RFID application for realizing lean services based on customer chain operations reference model.** In: Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), 2010 IEEE International Conference on. IEEE, 2010. p. 400-404.

SONG, Wenchao; TAN, Kim Hua; BARANEK, Andrej. **Effective toolbox for lean service implementation.** International Journal of Services and Standards, v. 5, n. 1, p. 1-16, 2009.

SPRIGG, Christine A.; JACKSON, Paul R. **Call centers as lean service environments: job-related strain and the mediating role of work design.** Journal of occupational health psychology, v. 11, n. 2, p. 197, 2006.

SUÁREZ-BARRAZA, Manuel F.; SMITH, Tricia; DAHLGAARD-PARK, Su Mi. **Lean Service:** A literature analysis and classification. Total Quality Management & Business Excellence, v. 23, n. 3-4, p. 359-380, 2012.

SWANK, Cynthia K. **The lean Service Machine.** Harvard Business Review. p. 123-129, 2003.

THOMPSON, Debra N; WOLF, Gail; SPEAR, Steven. **Driving improvement in patient care:** Lessons from Toyota. Journal of Nursing administration, v. 33, n. 11, p.585-595, 2003.

VANDEBURGH, P. M.; MICKLEY, N. S.; ANLOAGUE, P. A.; LUCIUS, K. **Load-carriage distance run and push-ups tests:** no body mass bias and occupationally relevant. Military medicine, v. 176, n. 9, p. 1032-1036, 2011.

WARING, Justin J.; BISHOP, Simon. **Lean healthcare:** rhetoric, ritual and resistance. Social science & medicine, v. 71, n. 7, p. 1332-1340, 2010.

WEI, Jerry C. **Adapting lean practices to services.** In: Proceedings of the Fifth International Conference on Information and Management Sciences. p. 1-7, 2006.

WEI, Jerry C. **Theories and principles of designing lean service process.** In: Service Systems and Service Management, 2009. ICSSSM'09. 6th International Conference on. IEEE. p. 821-826, 2009.

ZAYATI, Ahlem; BIENNIER, Frédérique; MOALLA, Mohamed; BADR, Youakim. **Towards lean service bus architecture for industrial integration infrastructure and pull manufacturing strategies.** Journal of Intelligent Manufacturing, v. 23, n. 1, p. 125-139, 2012.

ZEITHAML, Valarie A.; PARASURAMAN, Anathanarayanan; BERRY, Leonard. **Delivering Service Quality.** The Free Press, New York, 1990.