

Avaliação de desempenho de serviços de tecnologia da informação: identificação do estado da arte por meio de um processo de pesquisa construtivista e análise bibliométrica

Théo Augustus Luz

Mestre em Administração (Universidade do Sul de Santa Catarina, Unisul). Bacharel em Ciência da Computação (Universidade do Sul de Santa Catarina, Unisul)

Leonardo Ensslin

Professor do Programa de Pós-graduação em Administração (PPGA). Doutor em Engenharia Industrial e Sistemas (University of Southern California, USC). Mestre em Engenharia de Produção (Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC). Graduado em Engenharia Mecânica (Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS)

Clarissa Carneiro Mussi

Professora do Programa de Pós-graduação em Administração (PPGA). Doutora em Administração (Universidade de São Paulo, FEA/USP) Mestre em Administração (Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC). Bacharel em Ciência da Computação (Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC)

Ademar Dutra

Professor do Programa de Pós-graduação em Administração (PPGA). Doutorado em Engenharia de Produção (Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC). Mestre em Engenharia de Produção (Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC). Graduado em Administração (Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC)

<http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/2526>

Performance evaluation of information technology service: the state of the art recognition by a constructivist research process and bibliometrics.

Este estudo visa evidenciar o estado da arte do tema Avaliação de Desempenho de Serviços de Tecnologia da Informação (TI), utilizando o Knowledge Development Process – Constructivist (ProKnow-C) para seleção de um portfólio bibliográfico com reconhecimento científico e para este portfólio realizar uma análise bibliométrica. O processo possibilitou identificar 15 artigos relevantes e alinhados com o tema de pesquisa nas bases de dados internacionais, ISI e SCOPUS, publicados no período de 2003 e 2014. Além disso, evidenciou-se estatisticamente os artigos de mais prestígio científico, as palavras-chaves mais utilizadas, assim como os autores e os periódicos que mais publicaram sobre o tema de Avaliação de Desempenho de Serviços de TI. Os resultados obtidos nesta pesquisa podem contribuir para estudos voltados para o tema e para sua evolução.

Palavras-chave: Avaliação de desempenho; Tecnologia da informação; Qualidade do serviço; Serviço de TI.

The objective of this paper is to highlight the "state of the art" in the topic Performance Evaluation of Information Technology (IT) Service using the Knowledge Development Process - Constructivist (ProKnow-C) for selecting a Bibliographic Portfolio with scientific recognition and developing a bibliometrics. The process identified 15 relevant articles and aligned with the theme of research in international databases, ISI and Scopus, published between 2003 and 2014. In addition, it was evidenced statistically articles more scientific prestige, the keywords most used, as well as authors and journals that published on the subject Performance Evaluation of Information Technology Service. The results obtained in this research can contribute to studies focused at the subject and to its evolution.

Keywords: *Performance evaluation; Information technology; Service quality; IT service.*

Recebido em 31.08.2015 Aceito em 17.05.2016

1 Introdução

Cada vez mais tem-se percebido a importância da TI no sucesso da organização, na sua sustentabilidade e crescimento, tornando-a um bem valioso (DE HAES; VAN GREMBERGEN; DEBRECENY, 2013; INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE INSTITUTE, 2008; DEBRECENY; GRAY, 2013). Os executivos criam expectativas sobre o funcionamento da TI e o quanto ela está sendo bem empregada para alcançar os objetivos estratégicos e atingir vantagens competitivas (INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE INSTITUTE, 2008). O modo como a TI é aplicada na organização trará grande impacto em sua visão, missão e metas estratégicas, a fim de atingir seu objetivo, adicionando valor ao negócio por meio do gerenciamento de risco e do retorno do investimento esperado (WEIL; ROSS, 2004).

Com o aumento do uso da TI nas organizações, a complexidade desse ambiente cresce na mesma proporção, demandando a adoção de práticas eficientes de gestão que visem orientar os gestores a direcionar seus esforços para a gestão dos serviços e da tecnologia envolvida. A chamada governança de TI torna-se necessária, por meio das práticas de gerenciamento dos recursos de TI, controle de custos e alinhamento da TI com o negócio (LUCIANO; TESTA; BRAGAN, 2012).

A antiga função de TI (instalação de *hardware*, *software*, redes de computadores, sistemas, gerenciamento de aplicação e o *help desk*) passa a agregar serviços de suporte orientados ao negócio, planejados e geridos de acordo com as necessidades e processos organizacionais (POLLARD; CATER-STEEL, 2009; MCNAUGHTON; RAY; LEWIS, 2010). Neste sentido, um número crescente de organizações está aplicando o gerenciamento de serviços de TI por meio de *frameworks* de "melhores práticas" na tentativa de melhorar os processos de gestão e entrega dos serviços de TI (POLLARD; CATER-STEEL, 2009).

Os serviços de TI possuem a capacidade de incorporar benefícios qualitativos para uma organização e reduzir a margem de erro das ações por meio do ciclo de vida do serviço, deixando o usuário mais orientado e com o suporte necessário (CARTLIDGE *et al.*, 2007). Dada a importância da entrega dos serviços de TI com qualidade, a avaliação de desempenho do serviço de TI torna-se fundamental para assegurar seu sucesso e garantir sua utilização de forma continuada. Como reforçam Roses, Hoppen e Henrique (2009), serviços de TI requerem investimentos elevados tornando-se importante avaliar sua efetividade. Entretanto, a literatura aponta diversos construtos sobre avaliação de desempenho na área de TI, mas suas métricas, medidas, modelos de mensuração não são claramente demarcadas (GACENGA *et al.*, 2011).

De forma geral, a qualidade de serviço e a sua mensuração tem-se apresentado como um construto em diversos estudos empíricos e conceituais (MACHADO; QUEIROZ; MARTINS, 2006). Os autores apontam que escalas e índices têm sido desenvolvidos e extensivamente utilizadas para mensurar a qualidade de serviço. Mais especificamente, no contexto de TI, Lahtela, Jantti e Kaukola (2010) destacam que poucas pesquisas têm sido realizadas sobre a avaliação da qualidade de serviços de TI.

Para o tema Avaliação de Desempenho de Serviços de TI, esse estudo busca responder a duas perguntas: (i) Quais os artigos mais relevantes relacionados à Avaliação de Desempenho de Serviços de TI? e (ii) Quais foram os periódicos, artigos, autores, e palavras-chave com maior destaque sobre o tema em questão?

Com base nas perguntas de pesquisa, concomitantemente à expansão e consolidação do entendimento do tema pelos pesquisadores, objetiva-se: (i) constituir um portfólio bibliográfico com representatividade científica e alinhamento ao tema Avaliação de Desempenho de Serviços de TI, sob as perspectivas dos pesquisadores e, (ii) evidenciar, a partir deste portfólio bibliográfico, os parâmetros: periódicos, artigos, autores e palavras-chaves mais representativos.

Com este intento, foi adotado o processo denominado ProKnow-C (*Knowledge Development Process – Constructivist*) (TASCA *et al.*, 2010). Este processo inicia com a determinação do tema, de acordo com o interesse do pesquisador, assim como suas delimitações e restrições intrínsecas ao contexto acadêmico, buscando a construção do conhecimento no pesquisador, que é apresentada aqui por meio da escolha de artigos relevantes relacionados ao tema Avaliação de Desempenho de Serviços de TI. Estes artigos constituirão o portfólio bibliográfico que será analisado por meio da evidenciação quantitativa dos seus parâmetros (análise bibliométrica) (ENSSLIN; SOUZA; ENSSLIN, 2012).

Esse estudo é apresentado em cinco seções: (i) introdução; (ii) aspectos conceituais da avaliação de desempenho de serviços de TI (iii) metodologia da pesquisa (iv) aplicação do Proknow-C e resultados; e (v) conclusão.

2 Avaliação de desempenho de serviços de TI

A avaliação de desempenho constitui-se de um processo utilizado na construção do conhecimento no decisor, sobre um contexto específico que ele se propõe a avaliar, a partir de sua percepção, por meio de atividades que identifiquem, organizem, mensurem, e integrem os critérios relevantes (ENSSLIN *et al.*, 2010; LACERDA; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012). A avaliação de desempenho pode ser utilizada pelos gestores para auxiliar “no desempenho, estruturação e reinvenção da utilização de seus recursos (singularidade) de forma a dificultar a duplicação e/ou imitação por outros autores do ecossistema competitivo” (ENSSLIN *et al.*, 2010; LACERDA; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012, p.60).

A avaliação de desempenho de TI ou, mais especificamente, de serviços de TI, é integrante do que se conhece como governança de TI. Para De Haes, Van Grembergen e Debreceny (2013), o conceito de governança de TI teve início nas duas últimas décadas, deste então surgiram vertentes da governança de TI: (i) primeira vertente, função da TI e o impacto nos resultados do negócio; (ii) segunda vertente, alinhamento entre os consumidores de serviços de TI com a função de TI; (iii) terceira vertente, inspirada em pesquisas de Porter sobre estratégia e vantagem competitiva, abordando a ligação entre estratégia organizacional com o investimento em TI e desempenho organizacional.

Salinas (2012) detalha que a governança de TI compreende práticas de gestão de TI que controlam os riscos e oportunidades em um ambiente dinâmico, com foco nas melhorias das decisões, distribuindo responsabilidades e direitos de decisão para encorajar comportamentos desejáveis do seu uso, equilibrando custos, pessoas, contratos, garantindo a qualidade e segurança de serviços fornecidos pela TI. Para Wilkin e Chenhall (2010) e como apontado por diversos autores (VAN GREMBERGEN, 2004; WEIL; ROSS, 2004; SALINAS, 2012; DE HAES; VAN GREMBERGEN; DEBRECENY, 2013) existem diversos conceitos de governança de TI que possuem relação com o alinhamento estratégico, avaliação de desempenho, gestão de risco e valor de serviços.

Serviço, de forma geral, pode ser definido como a aplicação de competências e habilidades por meio de ações, processos e desempenho para o benefício de uma ou da própria organização (VARGO; LUSCH, 2004). Mais especificamente, Serviço de TI é caracterizado por um meio de entregar valor aos clientes, facilitando o alcance dos resultados pretendidos, envolvendo a combinação de tecnologia da informação (recursos computacionais e tecnológicos), pessoas (provedores dos serviços) e processos (para desenhar, implantar e fornecer serviços aos usuários) (CARTLIDGE *et al.*, 2007).

O gerenciamento de serviços de TI (GSTI), também encontrado na literatura internacional como ITSM (*IT service management*) (POLLARD; CATER-STEEL, 2009), representa uma mudança de paradigma para as funções de TI de uma organização (TAN; CATER-STEEL; TOLEMAN, 2009), mudando a forma de como são gerenciados os processos, ativos de tecnologia, fornecedores, pessoas e de como a equipe de TI vê seus papéis organizacionais (POLLARD; CATER-STEEL, 2009). O GSTI incide sobre operações de TI, como a prestação de serviços e serviços de apoio (GALUP *et al.*, 2009). Seu foco é gerir os ativos de TI a fim de promover serviços com qualidade (TAN; CATER-STEEL; TOLEMAN, 2009).

Modelos e/ou instrumentos disponíveis para a avaliação do desempenho de serviço, em geral, foram inicialmente desenvolvidos para a mensuração do nível de qualidade pelos clientes externos de uma organização (SALOMI; MIGUEL; ABACKERLI, 2005). Nesta perspectiva, o modelo que tem se destacado, considerado mais duradouro e popular é o SERVQUAL, que teve sua origem na literatura de marketing de serviços (WAUGH, 2002; BADRI; ABDULLA; AL-MADANI, 2005; JIA; REICH;

PEARSON, 2008). O SERVQUAL e suas variações também vem sendo utilizados para avaliação da qualidade de serviços de TI (BADRI; ABDULLA; AL-MADANI, 2005, JIA; REICH, 2011; SUN *et al.*, 2012).

Dada a dependência das organizações da TI, e da consequente necessidade de avaliação contínua do desempenho dos serviços de TI com vistas a geração de benefícios em consonância com os objetivos de negócios, este estudo buscou investigar o estado da arte em avaliação de desempenho em serviços de TI a partir de um processo sistematizado construtivista conforme descrito na próxima seção.

3 Metodologia de pesquisa

O objetivo desta seção é apresentar a caracterização metodológica da pesquisa e os procedimentos utilizados com vistas a alcançar os objetivos propostos.

3.1 Caracterização metodológica

Esta pesquisa fundamentou-se nas abordagens qualitativa e quantitativa (GREENER, 2008; CRESWELL, 2007). Qualitativa porque compreende um conjunto de procedimentos para a obtenção de um portfólio de artigos científicos cuja análise de alinhamento destes artigos ao contexto de pesquisa tem como base a percepção dos pesquisadores autores deste artigo. Quantitativa porque busca fatos objetivos identificáveis e observáveis, por meio do uso e manipulação de números, tanto no que se refere à procedimentos pertinentes à identificação do portfólio bibliográfico (como por exemplo, para análise do reconhecimento científico dos artigos) quanto à análise bibliométrica deste portfólio.

Sob o prisma de sua lógica, a pesquisa é indutiva (GREENER, 2008), pois objetivou gerar conhecimento – uma estrutura teórica para pesquisa científica - a partir da identificação de estudos que estão proximamente relacionados à avaliação de desempenho de serviços de TI. Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa caracteriza-se como bibliográfica (RICHARDSON; PERES, 1999), sendo as fontes de dados utilizadas de natureza secundária, uma vez que toda a informação foi obtida de publicações científicas.

Todo o processo de coleta e análise dos dados foi orientado pelo instrumento de intervenção denominado *Knowledge Development Process – Constructivist* (ProKnow-C), proposto em Tasca *et al.* (2010).

3.2 Instrumento de intervenção – ProKnow-C

O ProKnow-C apresenta uma estrutura para construir conhecimento a partir dos interesses e das delimitações impostas pelo pesquisador, segundo a visão construtivista. A metodologia consiste em uma série de procedimentos sequenciais que têm início na definição do mecanismo de busca de artigos científicos a ser utilizado, seguida por processos pré-estabelecidos de filtragem e seleção de portfólio bibliográfico relevante

sobre o tema (ENSSLIN *et al.*, 2010; TASCA *et al.*, 2010; BORTOLUZZI; ENSSLIN; ENSSLIN, 2011; LACERDA; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012). O processo ProKnow-C é composto por quatro etapas: i) seleção de um portfólio de artigos relevantes e com reconhecimento científico sobre o tema da pesquisa; ii) análise bibliométrica do portfólio; iii) análise sistêmica; e iv) definição da pergunta de pesquisa e objetivo de pesquisa (ENSSLIN *et al.*, 2010; TASCA *et al.*, 2010; LACERDA; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012; ENSSLIN; SOUZA; ENSSLIN, 2012). Para fins desta pesquisa, serão aplicadas as duas primeiras etapas do ProKnow-C:

(i) a seleção de um portfólio de artigos relevantes e com reconhecimento científico sobre o tema da pesquisa

O processo de pesquisa se inicia com uma problemática que motiva os pesquisadores a buscarem informações relevantes sobre o tema em bases bibliográficas e bibliotecas digitais (TASCA *et al.*, 2010). Considerando o grande avanço tecnológico, diversos sistemas de informações aproximaram os pesquisadores às bases de dados, que por sua vez são sistemas de indexação de periódicos, teses, livros, relatórios, toda a produção científica, com o objetivo de servir como plataforma teórica das pesquisas, facilitando as buscas de referências bibliográficas (LACERDA; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012). Segundo Ensslin, Souza e Ensslin (2012), após a escolha do tema que será foco da pesquisa, eixos de pesquisa e palavras-chave serão escolhidas e utilizadas na busca de referências.

(ii) análise bibliométrica do portfólio.

A bibliometria é caracterizada pelo processo de evidencição quantitativa dos dados estatísticos de um Portfólio Bibliográfico que visa gerir a informação e o conhecimento científico de um determinado assunto, através da contagem de documentos (ENSSLIN *et al.*, 2010; ENSSLIN; ENSSLIN; PINTO, 2013). No caso deste estudo, a bibliometria envolverá a análise de periódicos, artigos, autores e palavras-chave.

A aplicação dos procedimentos referentes às etapas supracitadas do Proknow-C bem como seus resultados são apresentados na próxima seção.

4 Aplicação do Proknow-C e resultados

A seguir explicita-se os procedimentos adotados para seleção dos artigos do portfólio bibliográfico e o portfólio resultante desta etapa (seções 4.1 Seleção dos artigos para o portfólio bibliográfico e 4.2 Teste de representatividade do portfólio bibliográfico). Considerando este portfólio, são apresentados os resultados da análise bibliométrica (seção 4.3 Análise bibliométrica do portfólio bibliográfico).

4.1 Seleção dos artigos para o portfólio bibliográfico

Como fonte de dados a presente pesquisa adotou as bases *Web of Science* (ISI) e SCOPUS. Essas duas bases são representativas por

desenvolverem os dois índices de fator de impacto para periódicos internacionais - JCR e SJC.

Inicialmente foram determinados dois eixos de pesquisa, considerando a percepção dos pesquisadores sobre o tema. Um eixo para representar a "avaliação de desempenho" e um segundo eixo para representar "serviços de TI".

Para cada eixo foi definido um conjunto de palavras-chave. As palavras "evaluation", "assessment", "measurement", "performance", "quality", "metric" e "goals" foram definidas como termos do primeiro eixo, e as palavras "IT service", "information technology service", "IT management", "information technology management", "ITIL", "information technology infrastructure library", "IT governance", "information technology governance" e "COBIT" como termos do segundo eixo de pesquisa. Este conjunto de palavras chave foi obtido a partir de um processo iterativo de busca nas bases de dados denominado no contexto do Proknow-C de teste de aderência das palavras-chave.

Com o objetivo de ter uma amostragem mais representativa de artigos relacionados ao tema em questão, foi definido um conjunto de possibilidades, unindo os dois eixos de pesquisa e suas respectivas palavras chave, resultando em 63 combinações de palavras-chave, a fim de compor a massa inicial de artigos para seleção do portfólio bibliográfico. As 63 combinações de palavras-chave contempladas pelos dois eixos de pesquisa resultaram na equação booleana apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 - Palavras chave e equação booleana de pesquisa usada na busca de artigos

(evaluation OR assessment OR measurement OR performance OR quality OR metric OR goals) AND ("IT service" OR "information technology service" OR "IT management" OR "information technology management" OR ITIL OR "information technology infrastructure library" OR "IT governance" OR "information technology governance" OR COBIT)

Fonte: elaborado pelos autores utilizando o Proknow-C Process (TASCA *et al.*, 2010).

Com as combinações de palavras-chave expressas pela equação booleana e a escolha das bases de dados, iniciou-se o processo de seleção de artigos que compõem o portfólio bibliográfico do o tema em questão. De acordo com as delimitações da pesquisa, sob a perspectiva dos pesquisadores, foram selecionados somente artigos publicados em periódicos científicos, no período de 2003 a 2014, buscando nos títulos, resumos e palavras-chave do artigo, o alinhamento ao tema Avaliação de Desempenho de Serviços de TI.

Como resultado das buscas iniciais, nas referidas bases obteve-se uma massa de 1893 artigos, chamada de banco de artigos bruto. Como

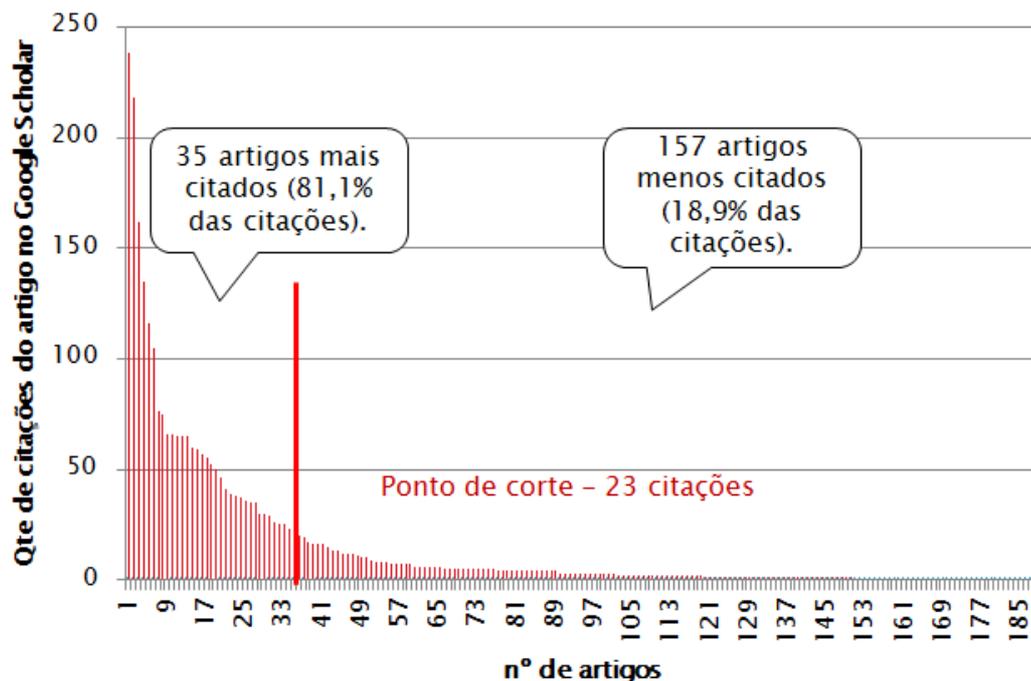
recurso de apoio à pesquisa utilizou-se a ferramenta Endnote X7 como gerenciador de referências bibliográficas, produzida pela Thomson Reuters <<http://endnote.com/>>, permitindo a integração com as bases de dados do presente estudo. Com a ferramenta pode-se identificar 1033 artigos repetidos no banco de artigos bruto. Após a exclusão destes artigos, obteve-se 860 artigos não repetidos, até esse ponto do processo de seleção.

A próxima etapa foi utilizar no banco de artigos bruto, não repetidos, o filtro quanto ao alinhamento do Título, realizando a leitura dos títulos dos artigos para observar o alinhamento com o tema da presente pesquisa. A análise resultou em 668 artigos eliminados por não estarem alinhados ao tema da pesquisa e em 192 artigos não repetidos e com o título alinhado à pesquisa.

Na sequência, seguindo o terceiro fragmento do processo ProKnow-C, nos 192 artigos, foi aplicado o filtro quanto ao reconhecimento científico, utilizando-se o Google Scholar para consultar o número de citações de cada artigo, desde a sua publicação, e criar uma planilha ordenada de forma decrescente com representatividade de 100%.

Para delimitar os artigos com reconhecimento científico, foi estabelecido um ponto de corte fixado em artigos com no mínimo 23 citações, representando na amostra um valor próximo a 80% de todas as citações obtidas pelos 192 artigos até agora analisados. Com esse valor de corte, 35 artigos foram selecionados pelo número de citações, como pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Evidenciação dos artigos mais citados conforme o ponto de corte



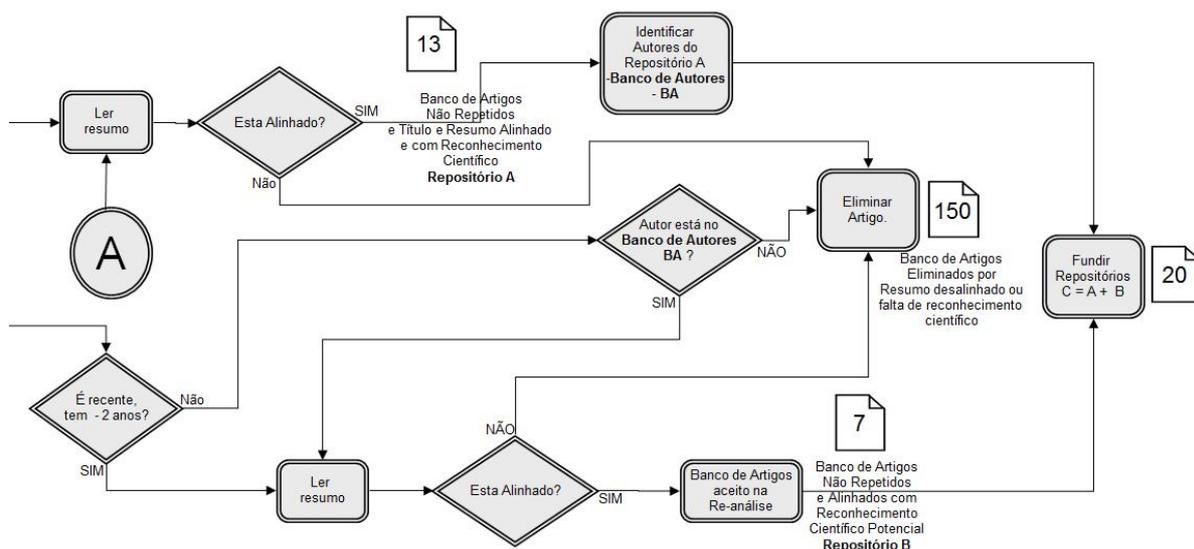
Fonte: elaborada pelos autores utilizando o Proknow-C Process (TASCA *et al.*, 2010).

Os 35 artigos, representando aqueles com mais representatividade científica, passaram a compor o repositório K. Nestes artigos foi utilizado o filtro quanto ao alinhamento do resumo (*abstract*). Dos 35 resumos analisados, 13 estavam alinhados e os 22 artigos restantes foram excluídos devido à falta de alinhamento com o tema de pesquisa. Com esses 13 artigos foi criado o repositório A.

Os artigos menos citados, aqui representados pelos 18,9% das citações (Gráfico 1) passaram por outro processo de análise sob outros critérios, para possível composição do portfólio final de artigos. Os 157 artigos não repetidos e com título alinhado, com reconhecimento científico ainda não confirmado, passaram a compor o repositório P, que foi analisado sob duas condições: a primeira pelo tempo de publicação, artigos publicados há menos de 2 anos da análise, pois ainda não tiveram possibilidades de serem bem citados e, a segunda condição, para aqueles que foram publicados há mais de 2 anos, deveriam ser de autoria de algum dos autores já presente no banco de autores dos 13 artigos do repositório A.

Diante dessas assertivas, dos 157 artigos do repositório P, 55 artigos foram publicados há menos de 2 anos e 102 artigos foram publicados há mais de 2 anos. Após a análise considerando o banco de autores do repositório A, desses 102 artigos, apenas 5 foram de autores presentes. Somados os 55 artigos com os 5 artigos resultantes, teve-se o total de 60 artigos para o processo de reanálise. O processo de leitura dos resumos e verificação quanto ao alinhamento do tema da pesquisa, resultou em 7 artigos, compondo o repositório B. Após formar os repositórios A e B, criou-se o repositório C que é a fusão desses dois repositórios, como ilustra a Figura 1.

Figura 1 - Fragmento do processo para seleção de artigos do repositório C



Fonte: adaptado de (ENSSLIN *et al.*, 2010; TASCA, *et al.*, 2010).

Seguindo o quarto e último fragmento do processo, foi realizada a leitura integral dos artigos do repositório C. Dos 20 artigos previamente

selecionados, 17 artigos estavam disponíveis de forma integral nas bases de dados, dos quais apenas 2 artigos estavam desalinhados com o tema da pesquisa, resultando no conjunto final de 15 artigos, conforme o Quadro 2.

Quadro 2 - Artigos primários do portfólio bibliográfico

McNAUGHTON, B. <i>et al.</i> Designing an evaluation framework for IT service management. <i>Information and Management</i> , v. 47, n. 4, p. 219-225, 2010.
ROSES, L. K. <i>et al.</i> Management of perceptions of information technology service quality. <i>Journal of Business Research</i> , v. 62, n. 9, p. 876-882, 2009.
LEE, H. <i>et al.</i> Determinants of success for application service provider: An empirical test in small businesses. <i>International Journal of Human Computer Studies</i> , v. 65, n. 9, p. 796-815, 2007.
TUTTLE, B.; VANDERVELDE, S. D. An empirical examination of CobiT as an internal control framework for information technology. <i>International Journal of Accounting Information Systems</i> , v. 8, n. 4, p. 240-263, 2007.
CLARKE, A., <i>et al.</i> Evaluating service quality in universities: A service department perspective. <i>Quality Assurance in Education</i> , v. 15, n. 3, p. 334-351, 2007.
POLLARD, C.; CATER-STEEL, A. Justifications, strategies, and critical success factors in successful ITIL implementations in U.S. and Australian Companies: an exploratory study. <i>Information Systems Management</i> , v. 26, n. 2, p. 164-175, 2009.
PASCHKE, A; BICHLER, M. Knowledge representation concepts for automated SLA management. <i>Decision Support Systems</i> , v. 46, n. 1, p. 187-205, 2008.
BADRI, M. A.; ABDULLA, M.; AL-MADANI, A. Information technology center service quality: Assessment and application of SERVQUAL. <i>International Journal of Quality and Reliability Management</i> , v. 22, n. 8, p. 819-848, 2005.
JIA, R.; REICH B. H. IT service climate an essential managerial tool to improve client satisfaction with IT service quality. <i>Information Systems Management</i> , v. 28, n. 2, p. 174-179, 2011.
GALUP, S. D. <i>et al.</i> An overview of IT service management. <i>Communications of the ACM</i> , v. 52, n. 5, p. 124-127, 2009.
EDGEMAN, R. L., <i>et al.</i> Six Sigma and business excellence: strategic and tactical examination of IT Service Level Management at the Office of the Chief Technology Officer of Washington, DC. <i>Quality and Reliability Engineering International</i> , v. 21, n. 3, 2005.
SUN, Y. <i>et al.</i> User satisfaction with information technology service delivery: A social capital perspective. <i>Information Systems Research</i> , v. 23, n. 4, p. 1195-1211, 2012.
OJIAKO, U. Using IS/IT to enhance service delivery. <i>Industrial Management & Data Systems</i> , v. 112, n.3-4, p. 584-599, 2012.
JIA, R.; REICH, B. H.; PEARSON, J. M. IT service climate: an extension to IT service quality research. <i>Journal of the Association of Information Systems</i> , v. 9, n. 5, p. 294-320, 2008.
BRITTENHAM, P., <i>et al.</i> IT service management architecture and autonomic computing. <i>Ibm Systems Journal</i> , v. 46, n. 3, p. 565-581, 2007.

Fonte: Elaborado pelos autores.

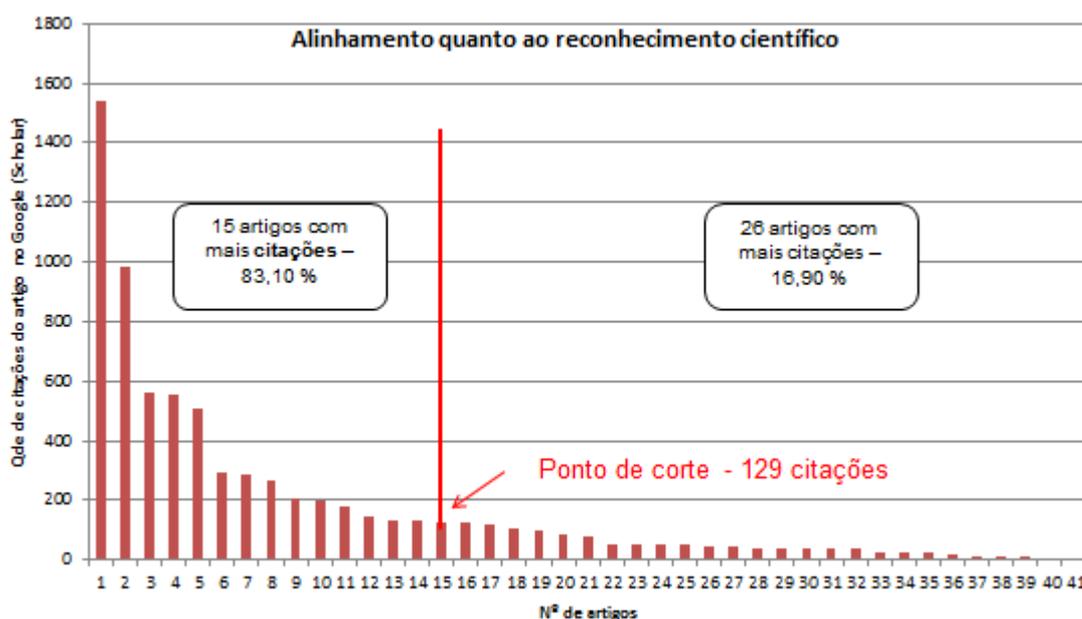
Como resultado desse processo, obteve-se os Artigos Primários do Portfólio Bibliográfico.

4.2 Teste de representatividade do portfólio bibliográfico

O objetivo dessa etapa foi identificar o grau de representatividade do portfólio bibliográfico, analisando as referências bibliográficas citadas nos artigos do portfólio bibliográfico. O primeiro passo foi criar uma biblioteca das referências bibliográficas dos artigos primários do portfólio bibliográfico, que chegou ao resultado de 904 referências, sem qualquer delimitação. O segundo passo foi excluir os trabalhos que não fossem artigos e os artigos publicados há mais de 12 anos, seguindo o mesmo espaço temporal determinado pelos pesquisadores, de 2003 a 2014, chegando a 747 artigos excluídos. O terceiro passo foi excluir artigos não alinhados com o tema, considerando a leitura do título, o que resultou em 41 artigos. O passo seguinte foi determinar no Google Scholar o número de citações dos artigos das referências do portfólio bibliográfico primário criando uma tabela com os dados ordenados por citação e participação em porcentagem.

Seguindo o mesmo princípio utilizado para selecionar os artigos mais citados (Gráfico 1), foi estabelecido um ponto de corte fixado em artigos com, no mínimo, 129 citações, representando na amostra um valor próximo a 80% de todas as citações obtidas pelos 41 artigos. Considerando esse valor de corte, foram identificados 15 artigos, de acordo o número de citações, como pode ser observado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Teste de representatividade



Fonte: Elaborada pelos autores utilizando o Proknow-C Process (TASCA *et al.*, 2010).

Após a análise dos pesquisadores, a partir da leitura de resumo e, quando necessário, do artigo na íntegra, não foram incorporados artigos ao PB por não estarem diretamente alinhados com o tema da pesquisa.

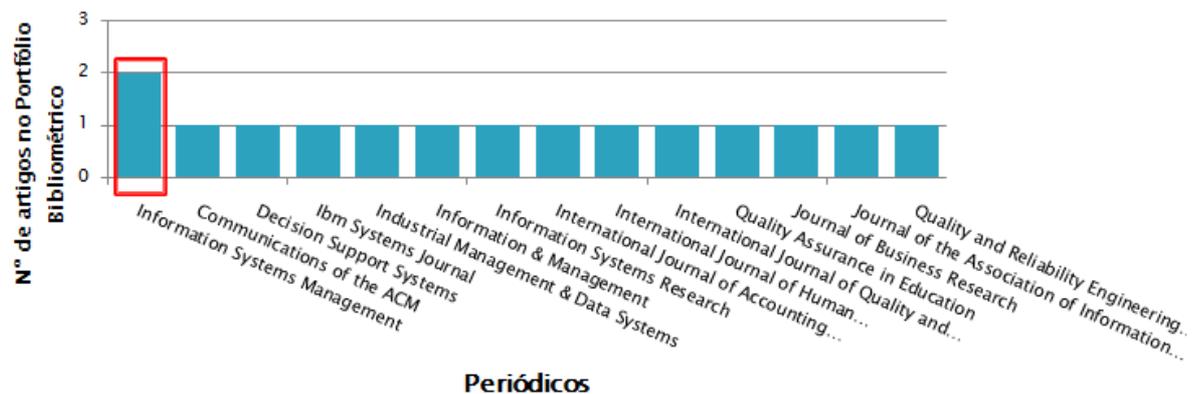
4.3 Análise bibliométrica do portfólio bibliográfico

Com o portfólio de artigos selecionados iniciou-se a análise bibliométrica sobre o tema Avaliação de Desempenho de Serviços de TI. Seguindo o processo ProKnow-C, realizou-se a bibliometria em duas fontes de dados seguindo quatro parâmetros. As fontes são: (i) artigos do portfólio bibliográfico; (ii) artigos das referências do portfólio bibliográfico. Por sua vez, os parâmetros são: (i) relevância dos periódicos; (ii) reconhecimento científico dos artigos; (iii) relevância dos autores; e (iv) palavras-chave mais utilizadas.

4.3.1 Dos artigos do portfólio bibliográfico (PB)

Foram analisados os 15 artigos apresentados no Quadro 2. Seguindo o procedimento do Proknow-C, no primeiro parâmetro, relevância dos periódicos do PB, o periódico com maior destaque foi o *Information Systems Management* com dois artigos publicados, como ilustrado no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Relevância dos periódicos do portfólio bibliográfico.



Fonte: Elaborada pelos autores.

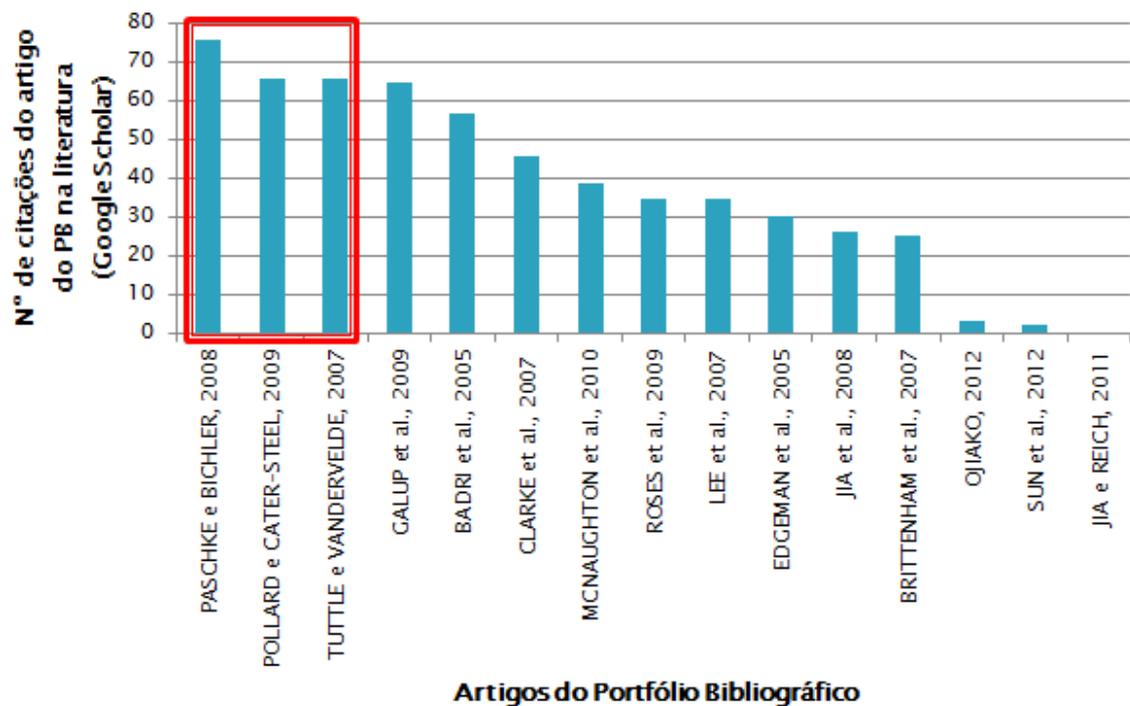
No segundo parâmetro, três artigos se destacaram com 76, 66 e 66 citações respectivamente, como ilustrado no Quadro 3 e no Gráfico 4.

Quadro 3 - Artigos de destaque no portfólio bibliográfico

PASCHKE, A; BICHLER, M. Knowledge representation concepts for automated SLA management. <i>Decision Support Systems</i> , v. 46, n. 1, p. 187-205, 2008.
POLLARD, C.; CATER-STEEL, A. Justifications, strategies, and critical success factors in successful ITIL implementations in U.S. and Australian Companies: an exploratory study. <i>Information Systems Management</i> , v. 26, n. 2, p. 164-175, 2009.
TUTTLE, B.; VANDERVELDE, S. D. An empirical examination of CobiT as an internal control framework for information technology. <i>International Journal of Accounting Information Systems</i> , v. 8, n. 4, p. 240-263, 2007.

Fonte: Elaborado pelos autores.

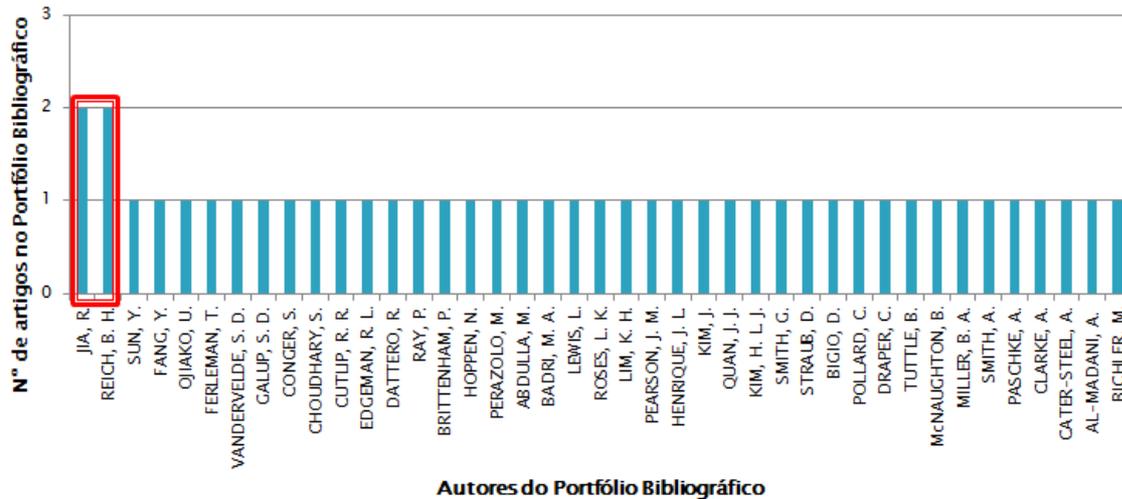
Gráfico 4 - Reconhecimento científico dos artigos do portfólio bibliográfico



Fonte: elaborada pelos autores utilizando o Proknow-C Process (TASCA *et al.*, 2010).

Para o terceiro parâmetro, relevância dos autores dos artigos do PB, obtiveram maior destaque Jia, Ronnie com dois artigos publicados e Reich, Blaize Horner, também com dois artigos publicados, como demonstra o Gráfico 5.

Gráfico 5 - Autores de destaque no portfólio bibliográfico.



Fonte: elaborada pelos autores utilizando o Proknow-C Process (TASCA et al., 2010).

Finalizando a primeira fonte de dados, o quarto parâmetro identificou as palavras-chave com destaque nos artigos do PB, como demonstra a Tabela 1.

Tabela 1 - Palavras-chave mais utilizadas nos artigos do portfólio bibliográfico

SERVQUAL	5 artigos
Service quality	4 artigos
Information technology	3 artigos

Fonte: Elaborado pelos autores.

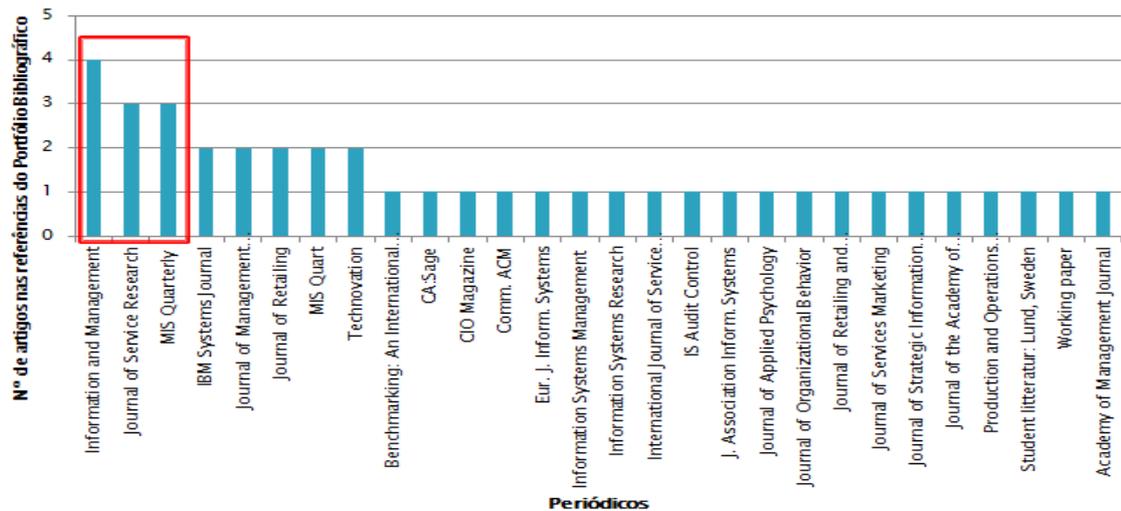
Destaca-se a predominância do uso do modelo SERVQUAL como instrumento de pesquisa, inclusive constando nas palavras-chave dos artigos.

Após a análise dos parâmetros nos artigos do PB, prosseguiu-se à análise bibliométrica dos artigos das referências bibliográficas do portfólio.

4.3.2 Dos artigos das referências do portfólio bibliográfico

Tendo como referência os dados citados na seção 4.2 (teste de representatividade do portfólio bibliográfico), foram analisados os 41 artigos apontados nas referências do PB. Seguindo o procedimento do Proknow-C, no primeiro parâmetro, relevância dos periódicos do PB, os periódicos com maior destaque foram *Information and Management* com 4 artigos publicados, *Journal of Service Research* com 3 artigos publicados e o *MIS Quarterly* com 3 artigos publicados, como ilustrado no Gráfico 6.

Gráfico 6 - Periódicos de destaque nas Referências do Portfólio Bibliográfico



Fonte: elaborada pelos autores utilizando o Proknow-C Process (TASCA *et al.*, 2010).

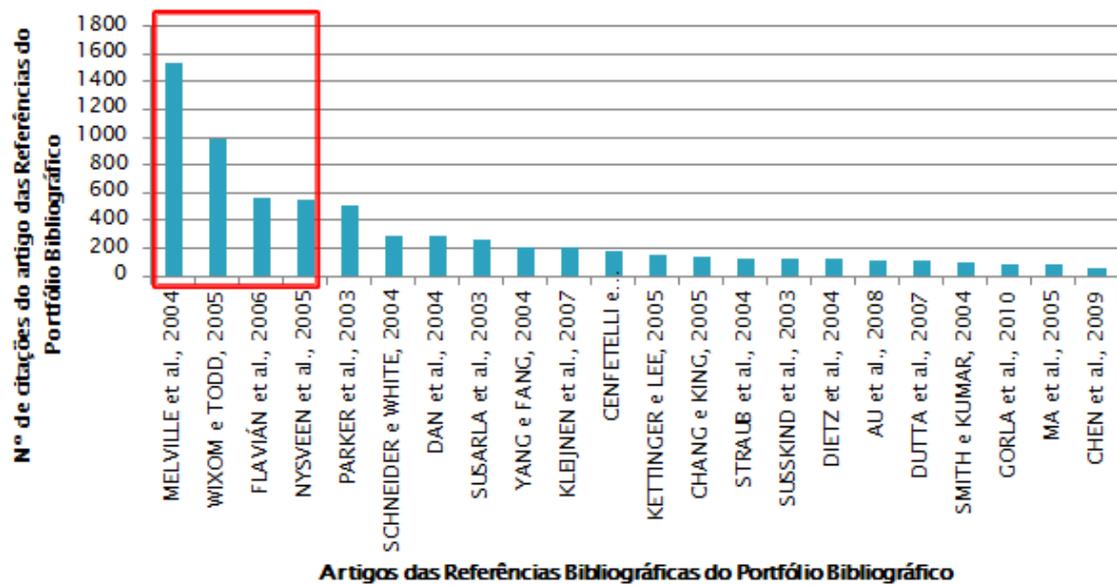
No segundo parâmetro, quatro artigos se destacaram com 1538, 981, 561 e 552 citações, como ilustrado no Quadro 4 e no Gráfico 7.

Quadro 4 - Relevância dos artigos das referências do portfólio bibliográfico

MELVILLE <i>et al.</i> Review: information technology and organizational performance: an integrative model of IT business value. <i>MIS Quarterly</i> , v. 28, n. 2, p. 283-322, 2004.
WIXOM, B. H.; TODD, P. A. A theoretical integration of user satisfaction and technology acceptance. <i>Information Systems Research</i> , v. 16, n. 1, p. 85-102, 2005.
FLAVIAN <i>et al.</i> The role played by perceived usability, satisfaction and consumer trust on website loyalty. <i>Information & Management</i> , v. 43, n. 1, p. 1-14, 2006.
NYSVEEN <i>et al.</i> Intentions to use mobile services: antecedents and cross-service comparisons. <i>Journal of the Academy of Marketing Science</i> , v. 33, n. 3, p. 330-346, 2005.

Fonte: Elaborado pelos autores.

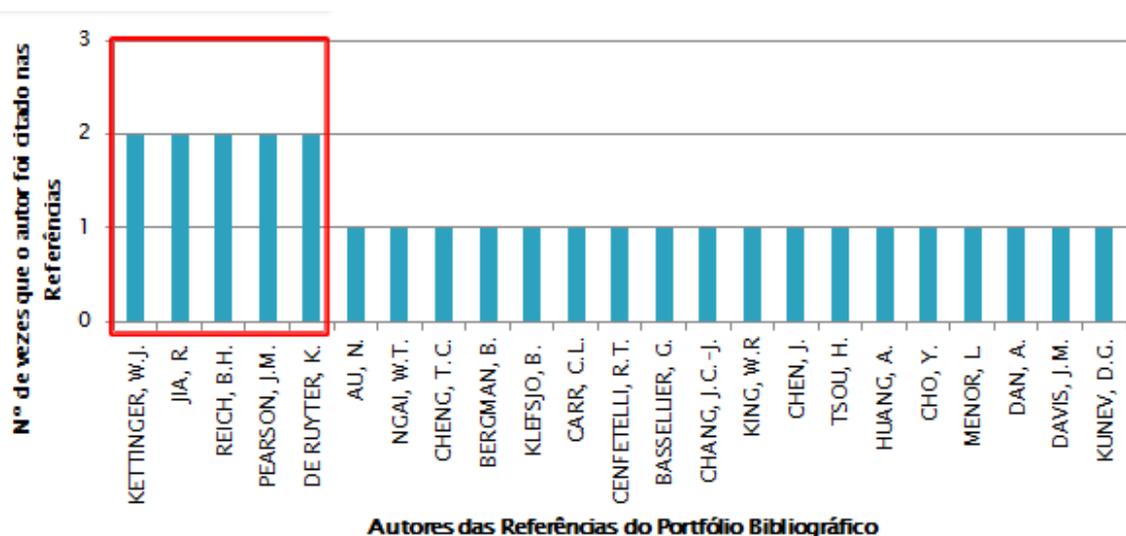
Gráfico 7 - Artigos de destaque nas referências do portfólio bibliográfico



Fonte: Elaborada pelos autores utilizando o Proknow-C Process (TASCA et al., 2010).

Para o terceiro parâmetro, os autores com maior destaque foram Kettinger, William. J; Jia, Ronnie; Reich, Blaize Honer; Pearson, J. Michael e De Ruyter, K., todos duas vezes citados, como ilustra o Gráfico 8.

Gráfico 8 - Autores com maior destaque nas referências do portfólio bibliográfico



Fonte: elaborada pelos autores utilizando o Proknow-C Process (TASCA et al., 2010).

Comparando os resultados da análise dos artigos do PB com a análise dos artigos das referências do PB, vale destacar que nas referências dos artigos do PB, dentre os artigos mais citados estão aqueles relacionados à aceitação e intenção de uso da tecnologia da informação, percepção de variáveis relacionadas a ela e avaliação de valor e desempenho da TI. Além disso, dois autores de destaque no PB também apareceram como autores de destaque nas referências do PB.

5 Considerações finais

As organizações dependem cada vez mais dos serviços de TI em cujos investimentos tem sido consideráveis. A necessidade da adoção de práticas efetivas de gestão destes serviços é ressaltada na agenda de pesquisa de governança de TI e mais especificamente de gerenciamento de serviços de TI. Neste contexto, insere-se a avaliação do desempenho dos serviços de TI visando contribuir com o processo decisório organizacional e agregar valor aos clientes, usuários dos serviços, para que atinjam os objetivos pretendidos.

Este estudo esteve voltado para o tema Avaliação de Desempenho de Serviços de TI, buscando responder: (i) quais os artigos mais relevantes relacionados ao tema e; (ii) quais os periódicos, artigos, autores e palavras-chaves com maior destaque sobre o tema. Para as perguntas de pesquisa estabelecidas foram elaborados os seguintes objetivos: (i) constituir um portfólio bibliográfico (PB) com representatividade científica e alinhamento ao tema Avaliação de Desempenho de Serviços de TI; (ii) evidenciar, a partir deste portfólio bibliográfico, os parâmetros: periódicos, artigos, autores e palavras-chaves mais representativos.

Fazendo uso do processo iterativo e estruturado propiciado pelo Proknow-C, o resultado do primeiro objetivo do trabalho está apresentado no Quadro 2 que mostra o portfólio bibliográfico (PB) emergente da pesquisa realizada considerando o período de 2003 a 2014 e as bases de dados ISI e SCOPUS. Este PB, segundo critérios dos pesquisadores e também o instrumento de intervenção (Proknow-C), representa o conjunto de artigos com maior representatividade científica e mais alinhados com o tema de pesquisa.

O segundo objetivo da pesquisa foi atingido pela análise bibliométrica dos artigos do PB e das referências bibliográficas deste portfólio. O periódico *Information Systems Management* foi aquele que obteve destaque no PB e os periódicos de destaque nas referências do portfólio foram *Information and Management*; *Journal of Service Research* e *MIS Quarterly*. Os artigos de destaque no portfólio bibliográfico computaram respectivamente 76, 66 e 66 citações e estão apresentados no Quadro 3. Os artigos com destaque nas referências do portfólio estão ilustrados no Quadro 4, com respectivamente 1538, 981, 561 e 552 citações. Os autores com destaque no PB foram Jia, Ronnie e Reich, Blaize Horner. Estes mesmos autores destacaram-se na análise das referências do PB em conjunto com Kettinger, William J.; Pearson, J. M. e De Ruyter, K. As palavras-chave de destaque no portfólio bibliográfico foram: *servqual*, *service quality* e *information technology*, denotando inicialmente a predominância do modelo *servqual* nestes estudos.

É prudente ressaltar que o processo de pesquisa foi realizado a partir da perspectiva (visão de mundo) dos pesquisadores autores do artigo, que é singular. Esta perspectiva foi também limitada por critérios estabelecidos como o período de tempo definidos para a busca dos

artigos, as base de dados utilizadas e pela análise de artigos disponíveis na íntegra no portal de periódicos da CAPES.

Recomenda-se o uso do Proknow-C, por outros pesquisadores, uma vez que se constitui em um sistema exaustivo e estruturado para identificação e análise de resultados em qualquer tema de pesquisa. Para futuras pesquisas no tema aqui proposto, sugere-se que, o portfólio bibliográfico identificado, a partir dos esforços desta pesquisa, seja sujeito a análises de conteúdo a fim de fornecer os aspectos emergentes do tema e principalmente oportunidades de pesquisa na área. Novas aplicações do método com o mesmo tema de pesquisa também são recomendadas, na perspectiva de outros pesquisadores, visando a comparação com os resultados desta pesquisa

Referências

BADRI, M. A.; ABDULLA, M.; AL-MADANI, A. Information technology center service quality: Assessment and application of SERVQUAL. *International Journal of Quality and Reliability Management*, v. 22, n. 8, p. 819-848, 2005.

BORTOLUZZI, S. C.; ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L. Avaliação de desempenho multicritério como apoio à gestão de empresas: aplicação em uma empresa de serviços. *Gestão & Produção*, v.18, n. 3, p. 633-650, 2011.

CARTLIDGE, A. *et al. An Introductory Overview of ITIL*. Londres: ITSMF, 2007. v. 3.

CRESWELL, J. W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DE HAES, S.; VAN GREMBERGEN, W.; DEBRECENY, R. S. COBIT 5 and enterprise governance of information technology: building blocks and research opportunities. *Journal of Information Systems*, v. 27, n.1, p. 307-324, 2013.

DEBRECENY, R. S.; GRAY, G. L. IT Governance and process maturity: a multinational field study. *Journal of Information Systems*, v. 27, n. 1, p. 157-188, 2013.

ENSSLIN, L. *et al. Avaliação do desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão-construtivista. Pesquisa operacional*, v. 30, n. 1, p. 125-152, 2010.

ENSSLIN, S.R.; SOUZA, M. V.; ENSSLIN, L. Um estudo de caso sobre gestão de portfólio de produtos e apoio à decisão multicritério. *Produto & Produção (Online)*, v. 13, p. 106-132, 2012.

ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R.; PINTO, H.M. Processo de investigação e análise bibliométrica: avaliação da qualidade dos serviços bancários. *RAC*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, art. 4, p. 325-349, maio/jun. 2013.

GACENGA, F. *et al.* Measuring the performance of IT service management. *Communications of Global Information Technology*, v. 3, p. 13-24, 2011.

GALUP, S. D. *et al.* An overview of IT service management. *Communications of the ACM*, v. 52, n. 5, p. 124-127, 2009.

GREENER, S. *Business research methods*. London: BookBoon, 2008.

INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE INSTITUTE. *Alineando Cobit 4.1, ITIL V3 y ISO/IEC 27002 en beneficio de la empresa*. Norfolk: IT Governance Institute, 2008.

JIA, R.; REICH, B. H.; PEARSON, J. M. IT service climate: an extension to IT service quality research. *Journal of the Association of Information Systems*, v. 9, n. 5, p. 294-320, 2008.

JIA, R.; REICH, B. H. IT service climate an essential managerial tool to improve client satisfaction with IT service quality. *Information Systems Management*, v. 28, n. 2, p. 174-179, 2011.

LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Contribuições à gestão estratégica de organizações quando analisados na visão de seu desempenho. *Revista Eletrônica Gestão Organizacional*, v. 2, n. 9, 2011.

LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R. Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 19, n. 1, p. 59-78, 2012.

LAHTELA, A.; JANTTI, M.; KAUKOLA, J. Implementing an ITIL-based it service management measurement system. MARKO, J.; JUKKA, K. (Ed.). *Fourth International Conference on Digital Society*. St. Maarten: Netherlands Antilles, 2010, p. 249-254.

LUCIANO, E. M.; TESTA, M. G.; DE AZEVEDO BRAGAN, C. E. B. Percebendo os benefícios e dificuldades da adoção da gestão de serviços de tecnologia da informação. *REGE*, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 143-162, 2012.

MACHADO, M. D.; QUEIROZ, T. R.; MARTINS, M. F. Mensuração da qualidade de serviço em empresas de *fast food*. *Gestão & Produção*, v. 13, n. 2, p. 261-270, maio/ago. 2006.

McNAUGHTON, B.; RAY, P.; LEWIS, L. Designing an evaluation framework for IT service management. *Information & Management*, v. 47, n. 4, p. 219-225, 2010.

POLLARD, C.; CATER-STEEL, A. Justifications, strategies, and critical success factors in successful ITIL implementations in US and Australian Companies: an exploratory study. *Information Systems Management*, v. 26, n. 2, p. 164-175, 2009.

RICHARDSON, R. J.; PERES, J. A. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSES, L. K.; HOPPEN, N.; HENRIQUE, J. L. Management of perceptions of information technology service quality. *Journal of Business Research*, v. 62, n. 9, p. 876-882, 2009.

SALINAS, E. P. *Ocorrências de modelos de gestão em um grupo de empresas de TI*. 2012. 127 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2012.

SALOMI, G. G. E.; MIGUEL, P. A. C.; ABACKERLI, A. J. SERVQUAL x SERVPERF: comparação entre instrumentos para avaliação da qualidade de serviços internos. *Gestão e Produção*, v. 12, n. 2, p. 279-293, 2005.

SUN, Y. *et al.* User satisfaction with information technology service delivery: A social capital perspective. *Information Systems Research*, v. 23, n. 4, p. 1195-1211, 2012.

TAN, W. G.; CATER-STEEL, A.; TOLEMAN, M. Implementing IT service management: a case study focussing on critical success factors. *Journal of Computer Information Systems*, v. 50, n. 2, p. 1-12, 2009.

TASCA, J. E. *et al.* Na approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. *Journal of European Industrial Training*, v. 34, n.7, p. 631-655, 2010.

VAN GREMBERGEN, W. (Ed.). *Strategies for information technology governance*. Hershey, PA: IGI Global, 2004.

VARGO, S.; LUSCH, R. L. Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *The Journal of Marketing*, v. 68, n. 1, p. 1-17, 2004.

WAUGH, R. F. Academic perceptions of administrative quality at universities. *Journal of Educational Administration*, v. 40, n. 2, p. 172-88, 2002.

WEILL, P.; WOODHAM, R. *Don't just lead, govern: implementing effective IT governance*. Cambridge, MA: MIT Sloan School of Management, 2002.

WILKIN, C. L.; CHENHALL, R. H. A review of IT governance: A taxonomy to inform accounting information systems. *Journal of Information Systems*, v. 24, n. 2, p. 107-146, 2010.