



SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO: mapeamento e análise de conteúdo

1- Leonardo Corrêa Chaves*

Mestre em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil.
leonardomg@gmail.com
<http://lattes.cnpq.br/8475932336536327>

2- Leonardo Ensslin

Doutor em Engenharia Industrial e Sistemas pela University of Southern California, Estados Unidos.
Professor do Departamento de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGEP/UFSC), Brasil.
leonardoensslingmail.com
<http://lattes.cnpq.br/5481543054691405>

3- Sandra Ensslin

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil.
Professora do programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGC/UFSC).
sensslingmail.com
<http://lattes.cnpq.br/8229557451803357>

4- Sandra Mara Iesbik Valmorbida

Mestre em Contabilidade pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil.
smiesbik@gmail.com
<http://lattes.cnpq.br/0537070391040625>

5- Fabrícia Silva da Rosa

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil.
Professora do programa de Pós-Graduação em Administração e Ciências Contábeis da Fundação Universidade Regional de Blumenau (FURB), Brasil.
fabriciasrosa@hotmail.com
<http://lattes.cnpq.br/5460513027485956>

Diego Maganhotto Coraiola – Editor Geral

Editor responsável pela submissão:

Emerson Antonio Maccari.

Artigo analisado via processo de revisão duplo cego (*Double-blind*).

Recebido em: 17/06/2012

Aprovado em: 30/10/2012

Última Alteração: 30/10/2012

* Contato Principal: Centro Sócio-Econômico, Campus Universitário - Trindade. Florianópolis - SC, Brasil. CEP: 88040-970. Cx. Postal: 5153.

SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO: MAPEAMENTO E ANÁLISE DE CONTEÚDO

RESUMO

Os Sistemas de Apoio à Decisão ganharam representatividade no meio acadêmico e profissional. Isso acarreta uma necessidade de compreender o que vem sendo publicado sobre esse tema. Assim, o objetivo deste trabalho, de natureza exploratória e descritiva, é elaborar um Portfólio Bibliográfico (PB) sobre o tema sistemas de apoio à decisão e, a partir desse PB, realizar um mapeamento sobre as publicações, bem como uma análise de conteúdo. Para atingir o objetivo deste trabalho, foi utilizado o *Knowledge Development Process – Constructivist (Proknow-C)*. Ao final, foi possível selecionar um Portfólio Bibliográfico (PB) composto por 12 artigos científicos e, para esse PB, reconhecer quais são os principais periódicos, artigos, autores e palavras-chave sobre esse tema. Também foi possível realizar uma análise de conteúdo sobre o material analisado. O trabalho que mais critérios contemplou teve êxito em três dos seis critérios estabelecidos. Conclui-se que existem lacunas na literatura, e foram sugeridas futuras oportunidades de pesquisa.

Palavras-chave

Avaliação de desempenho, Sistemas de apoio à decisão, *Proknow-C*, Bibliometria, Análise sistêmica.

DECISION SUPPORT SYSTEMS: MAPPING AND CONTENT ANALYSIS

ABSTRACT

The decision support systems have gained representation in the academic and professional environment. It leads to a need of understanding what has been published about the field. Thus, the objective of this work, which has an exploratory and descriptive nature, is to perform a mapping and content analysis under the decision support systems topic, represented by a set of scientific article. To achieve the goal we will use the Development Process Knowledge - Constructivist (*Proknow-C*). At the end of the paper, it was possible to select a Literature Portfolio (LP) composed of 12 scientific articles, and to this LP, recognize the highlighted journals, articles, authors and keywords related to the field. It was also possible to perform a content analysis on the material. Through analysis composed of six criteria established, we diagnosed that the most well succeeded paper fulfilled 3 of 6 criteria. Therefore, it was possible to find flaws in the literature and suggesting research opportunities for future works.

Keywords

Performance Evaluation, Decision Support Systems, *Proknow-C*, Bibliometric Analysis, Systemic Analysis.

1 Introdução

As decisões estão presentes em todas as áreas do conhecimento, sendo uma área considerada multidisciplinar (Kunsch et al., 2009 & Katsikopoulos, 2011). Devido a sua abrangência, essa área tem ganhando notoriedade. Junta-se a isso o aumento da complexidade do mundo atual, que envolve um elevado número de variáveis interdependentes e acarreta maior atenção dos acadêmicos e praticantes (Hutchison & Das, 2007; Behzadian et al., 2010), contribuindo para evolução das ciências decisórias, que agora têm que lidar com múltiplas variáveis e, não obstante, com a subjetividade humana para gerenciá-las.

Com base na importância das decisões, os sistemas de apoio à decisão ganharam representatividade entre acadêmicos e profissionais. Em face disso, é importante saber o que a ciência tem disponibilizado em termos de ferramentas para auxiliar um tomador de decisão, bem como conhecer quem publica sobre o tema, quais periódicos são receptivos ao tema, quais são os termos utilizados pela comunidade científica e quais os artigos de destaque. A partir desse conhecimento, também é importante saber qual o conteúdo desse material e como se posicionar em termos de análise sobre as publicações que vêm sendo colocadas nos veículos de comunicação científica, a partir de uma visão de mundo. Com isso, ter-se-á construído conhecimento acerca do assunto para iniciar trabalhos científicos que possibilitem contribuições ao tema.

Dessa maneira, a pergunta que motiva a presente pesquisa é: “Como realizar um mapeamento e análise de conteúdo de um Portfólio Bibliográfico referente ao tema sistemas de apoio à decisão sob a ótica de avaliação de desempenho?”.

O objetivo geral desse trabalho consiste, portanto, na realização de um mapeamento e análise de conteúdo de um conjunto de publicações referentes ao tema “sistemas de apoio à decisão sob a ótica de avaliação de desempenho”. Para isso, será necessário:

- a) efetuar pesquisa em bases de dados internacionais com o propósito de selecionar um Portfólio Bibliográfico teórico sob o tema sistemas de apoio a decisão;
- b) realizar análise bibliométrica nos artigos do Portfólio Bibliográfico e suas referências para conhecer quais são os principais periódicos, artigos, autores e palavras-chave;
- c) efetuar uma análise de conteúdo no Portfólio Bibliográfico com base na afiliação teórica de avaliação de desempenho;
- d) identificar lacunas na literatura e sugerir futuras oportunidades de pesquisa ao tema.

Para atender aos objetivos delimitados neste trabalho, será utilizado como instrumento de intervenção o processo *Knowledge Development Process – Constructivist (Proknow-C)*.

Entende-se que esta pesquisa é relevante, pois apresenta um processo que possibilita construir conhecimento para pesquisadores iniciarem estudos sobre um tema de pesquisa até então obscurecido. Além disso, o conhecimento gerado é explicitado para a comunidade científica.

O trabalho será apresentado em cinco seções. Esta primeira seção consiste na introdução. Na segunda seção, será exposta a metodologia e será apresentado o instrumento de intervenção *Proknow-C*. Na terceira seção, serão realizados uma revisão de literatura e comparativo sobre alguns métodos de pesquisa. Na quarta seção, utiliza-se o *Proknow-C* por meio de seleção de artigos científicos para compor um Portfólio Bibliográfico (PB), análise bibliométrica sobre os artigos do PB, assim como análise de conteúdo, mencionada neste trabalho como análise sistêmica. Na quinta seção, são feitas as considerações finais. Por fim, são apresentadas as referências que embasaram este estudo.

2 Metodologia

Nesta seção serão apresentados, nas suas subseções 0 e 0, o enquadramento metodológico e o instrumento de intervenção, respectivamente. O *framework* de metodologia é semelhante ao utilizado por Tasca et al. (2010) e Ritta et al. (2011). Na seção 0, serão exibidos os pressupostos adotados para a busca de artigos e análise de conteúdo.

2.1 Enquadramento Metodológico

Quanto à natureza do objetivo, a pesquisa é exploratória, porque objetiva construir conhecimento no pesquisador sobre um determinado tema de pesquisa, e descritiva, porque descreve as características do portfólio bibliográfico (Richardson, 2008).

A presente pesquisa é teórico-ilustrativa porque busca a reflexão sobre o problema que permeia a construção de um referencial teórico em um amplo universo de pesquisa, seguido pela ilustração em uma aplicação de um processo estruturado de revisão bibliográfica (Ferreira & Yoshida, 2004).

Em relação à lógica de pesquisa, classifica-se como indutiva, visto que seu objetivo foi gerar conhecimento sobre um determinado tema de pesquisa até então inexistente ou obscurecido (Iudicibus, 2004).

Quanto à coleta de dados, utilizaram-se dados primários e secundários. Os primários advêm das delimitações estabelecidas pelo pesquisador em diversas etapas do processo, enquanto os secundários decorrem da obtenção de informações em publicações científicas (Richardson, 1999).

A abordagem do problema da pesquisa enquadra-se como quali-quantitativa, tendo em vista que a dimensão qualitativa está na etapa da construção de um Portfólio Bibliográfico (PB), conforme as delimitações do pesquisador, e na análise sistêmica, de conteúdo (Richardson, 1999). A dimensão quantitativa está presente na bibliometria do trabalho, que consiste na contagem de determinadas variáveis do PB.

Conforme Lakatos e Marconi (2008), esta pesquisa é considerada aplicada, devido a utilização dos conhecimentos gerados tanto no processo de seleção dos artigos para compor um portfólio quanto no processo de análise dos artigos do portfólio.

Este trabalho se classifica também como uma pesquisa bibliográfica, uma vez que é realizado a partir da análise de artigos científicos já revisados e indexados em Base de Dados (Gil, 1999; Sá-Silva et al., 2009). O instrumento de intervenção será o *Knowledge Development Process – Constructivist (Proknow-C)* segundo a visão construtivista (Lacerda et al., 2011).

2.2 Knowledge Development Process – Constructivist

O *Knowledge Development Process – Constructivist (Proknow-C)* teve sua origem em 2009 e se consolidou a partir de 2010, quando surgiram as primeiras publicações no formato recente. A visão macro do *Proknow-C* está disponível na Figura 1.

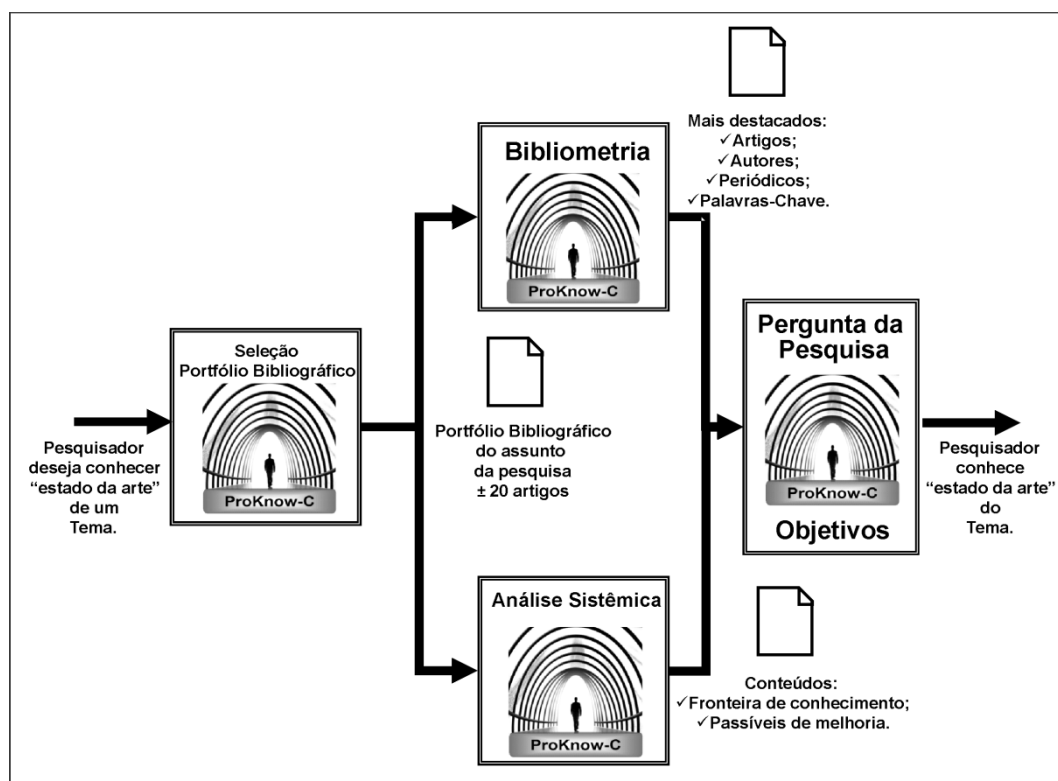


Figura 1: Macroetapas do ProKnow-C
Fonte: Ensslin et al., 2010a.

O *Proknow-C* possibilita a seleção, de forma estruturada, de um Portfólio Bibliográfico (PB) de artigos com reconhecimento científico. Afonso et al. (2011, p. 51) assim se manifestam sobre o processo de seleção de artigos do *Proknow-C*:

A metodologia de seleção do referencial bibliográfico *Proknow-C*, definida pelo LabMCDA, consiste em uma série de procedimentos sequenciais que se iniciam desde a definição do mecanismo de busca de artigos científicos a ser

utilizado, seguindo por uma série de procedimentos pré-estabelecidos até atingir a fase de filtragem e seleção do portfólio bibliográfico relevante sobre o tema.

Após a seleção de artigos para compor um PB que represente o tema conforme o entendimento do pesquisador, realiza-se uma análise bibliométrica para melhor entendimento de quais são os principais periódicos, artigos, autores e palavras-chave referentes ao tema. Sendo assim, tem-se uma noção sobre o mapeamento do tema.

Feita a análise bibliométrica, parte-se para análise de conteúdo, com base nos dados fornecidos através do PB, também conhecida como análise sistêmica, e assim definida por Ensslin et al. (2010a):

Processo científico utilizado para, a partir de uma visão de mundo (filiação teórica), definida e explicitada por suas lentes, analisar uma amostra de artigos representativa de um dado assunto de pesquisa, visando evidenciar para cada lente e globalmente, para a perspectiva estabelecida, os destaques e as oportunidades (carências) de conhecimentos encontrados na amostra.

Partindo do pressuposto de que se deve adotar um posicionamento sobre a visão de mundo, entende-se que a gestão do processo decisório deve ser vista sob a ótica de avaliação de desempenho para que haja apoio à decisão. A visão de avaliação de desempenho adotada neste trabalho é a definida por Ensslin et al. (2010a):

Avaliação de Desempenho é o processo para construir conhecimento no decisor (1), a respeito do contexto específico (2) que se propõe avaliar, a partir da percepção do próprio decisor (3) por meio de atividades que identificam, organizam, mensuram (4) ordinalmente e cardinalmente, integram (5) e permitem visualizar o impacto das ações e seu gerenciamento(6).

Com embasamento na filiação teórica dos autores, os critérios são estabelecidos e definidos como lentes, conforme a Figura 2.

| # | Lente | O que busca? |
|---|---------------------------|--|
| 1 | Abordagem | Harmoniza o modelo construído (abordagem e dados) com sua aplicação? |
| 2 | Singularidade | Reconhece que o problema é único (atores, contexto)? |
| 3 | Processo para Identificar | Utiliza processo para identificar os objetivos segundo a percepção do decisor? |
| 4 | Mensuração | As escalas (descritivas, nominais, ordinais e cardinais) utilizadas atendem à Teoria da Mensuração e suas propriedades (mensurabilidade, operacionalidade, homogeneidade, inteligibilidade) e permite distinguir os desempenhos melhor e pior? |
| 5 | Integração | Quando é feita a determinação das constantes de integração, como são apresentadas as questões ao decisor? |
| 6 | Gestão | O conhecimento gerado permite conhecer o perfil atual, sua monitoração e aperfeiçoamento? |

Figura 2: Lentes do *Proknow-C*
Fonte: Ensslin et al., 2010a.

O PB é submetido a uma análise conforme os moldes estabelecidos nas lentes e, a partir das lacunas identificadas, são sugeridas oportunidades de pesquisa para o tema. Com o conhecimento construído até então, o pesquisador está apto a fazer uma pergunta de pesquisa para que se iniciem futuros trabalhos.

Aplicações do *Proknow-C* podem ser conferidas nos trabalhos de Afonso et al. (2011), Bortoluzzi et al. (2011), Da Rosa et al. (2011), Rosa et al. (2011), Lacerda et al. (2011, 2012), Tasca et al. (2010) e Vianna et al. (2011).

2.3 Pressupostos Adotados para o Processo de Busca e Análise de Conteúdo

A transparência de uma pesquisa é importante em termos metodológicos e científicos, principalmente nos trabalhos que tenham como natureza compor um arcabouço científico (Patel et al., 2004; Brandt et al., 2005; Maclure, 2005; Littell, 2008; Callcut & Branson, 2009; Strech et al., 2009; Booth et al., 2011; Imberger et al., 2011; Knobloch et al., 2011; Morgan et al., 2011; Rojon et al., 2011; Tricco et al., 2011).

Para passar transparência ao leitor da pesquisa, torna-se importante detalhar o caminho utilizado para se chegar ao material coletado. Outro modo de fazer isso é informar a origem dos critérios postos à análise, os quais devem estar contidos em uma afiliação teórica, ou visão de mundo, que explicita o posicionamento do autor perante um determinado assunto. Assim, os leitores terão noção da origem dos critérios levados em conta pelo pesquisador. Outro cuidado que se deve ter na definição dos critérios é que eles não devem estar

fragmentados, ou seja, deve haver uma integração para que a análise seja holística, do conteúdo em sua totalidade.

A partir da afirmativa acima, com vistas a diminuir a assimetria informacional da realização da pesquisa entre o autor e o leitor, realizar-se-á um comparativo sobre os métodos de pesquisa *systematic review*, *systematic literature review* e o *Proknow-C*, conforme a Figura 3.

| Método Autores | Processo de busca | | | Análise de conteúdo | |
|--|----------------------------|---|---|---|--------------------------|
| | Forma de apresentação | Transparência da busca | Abrangência da Busca | Origem dos Critérios | Integração dos Critérios |
| Systematic Literature Review (Kitchenham et al., 2009) | Descritiva | O processo é subjetivo, não há detalhamento de etapas | O processo é manual. Periódicos específicos são escolhidos | Não explicitada | Não |
| Systematic Review (Pittaway et al., 2004) | Descritiva | O processo é detalhado. Os caminhos utilizados para se chegar aos resultados são organizados em etapas e explicitados | O processo é abrangente por envolver bases de dados e parcialmente automatizado, a amostragem de artigos potencial é ampla | Não explicitada | Não |
| Proknow-C (Afonso et al., 2011; Lacerda et al., 2012; Ensslin et al., 2012; Valmorbida et al., 2011) | Em fluxograma e descritiva | O processo é detalhado. Os caminhos utilizados para se chegar aos resultados são organizados em etapas e explicitados | O processo é abrangente por envolver bases de dados e parcialmente automatizado, a amostragem de artigos potencial é ampla. | Critérios alicerçados na visão de mundo | Sim |

Figura 3: Comparativos entre os métodos científicos de análise
Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Diante dos dados apresentados na Figura 3, será utilizado nesta pesquisa o *Proknow-C* devido à transparência do método em forma descritiva e em fluxograma e à adoção de uma visão de mundo prevista no método, além disso, os critérios de análise são integrados, o que possibilita uma visão holística da análise. Ademais, o *Proknow-C* apresenta um processo de realização de uma bibliometria para que se possa ter uma noção do mapeamento do tema.

Trabalhos similares envolvendo o *Proknow-C* já foram realizados, alguns envolvendo bibliometria e outros envolvendo análise de conteúdo, ou sistêmica.

Os trabalhos de Afonso et al. (2011), Lacerda et al. (2012) e Ensslin et al. (2012) têm como objetivos o mapeamento sobre os temas “Avaliação do desenvolvimento sustentável”, “Estratégia e avaliação de desempenho” e “Avaliação de desempenho sobre segurança em estádios de futebol”, respectivamente. Ao final, todos esses trabalhos propiciaram a construção de conhecimento sobre os temas em questão através da construção de um PB alinhado ao tema, conforme as delimitações postas pelos pesquisadores, e por meio de uma análise bibliométrica que possibilitou saber quais são as variáveis de destaque do PB: periódicos, artigos, autores e palavras-chave.

O trabalho de Valmorbida et al. (2011) teve como objetivo a realização de uma análise de conteúdo sobre o tema “Gestão pública com foco em resultados”. Ao final, foi possível construir um PB e analisá-lo sob critérios estabelecidos pelos pesquisadores em uma visão de mundo. Então, recomendaram-se futuras pesquisas sobre o tema a partir das lacunas identificadas.

3 Referencial Teórico – Sistemas de Apoio à Decisão

Para compreensão dos Sistemas de Apoio à Decisão, ou *Decision Support Systems* (DSS), é importante o entendimento de dois outros conceitos: Decisão e Apoio à Decisão.

As decisões são julgamentos de valor utilizados por alguém no momento de uma escolha que propiciam ao decisor saber quanto de desempenho de uma determinada ação potencial deve-se abdicar para que haja

ganho de performance em outra. Normalmente as pessoas tomam decisões valendo-se de heurísticas, que são regras simplificadas de uma realidade complexa para tomar decisão (Libby et al., 2002).

O apoio à decisão caracteriza-se pelo reconhecimento da subjetividade humana em um processo decisório que é evolutivo e caótico e, por diversas vezes, pode-se valer da recursividade, voltando às etapas anteriores, modificando-se valores que haviam sido validados durante o processo, ou até mesmo identificando-se que esses valores não pertencem ao problema. O apoio à decisão pode ser visto como a atividade que suporta a obtenção de elementos que tornam as decisões mais claras com o propósito de propiciar aos atores do processo decisório as condições mais favoráveis possíveis para o aumento da coerência entre a evolução do processo e o atendimento dos objetivos de acordo com os valores dos atores (Roy, 1994).

Nesse sentido, utilizam-se os *Decision Support Systems* (DSS) para resolver problemas complexos e não bem estruturados (Gomes et al., 2009), em que há a presença de subjetividade e necessidade de um processo que possibilite estruturar um contexto incerto e conflituoso. Para Gomes et al. (2009, p. 138): “A diferença fundamental entre os Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) e os sistemas tradicionais está no fato de serem os SAD flexíveis e adaptáveis às mudanças do meio ambiente e dos problemas.”

Nesse sentido, recomenda-se a utilização de DSS para ambientes singulares, em que haja ausência de fatos claros e presença da subjetividade, demandando um processo evolutivo ao longo do tempo, e não para tomada de decisão apenas em um dado momento (Roy, 1996). A literatura disponibiliza diversas aplicações com a utilização de DSS.

Chalmeta e Grangel (2005) aplicam o Performance Measurement System (PMS) em uma empresa virtual na Espanha e criam indicadores de desempenho conforme os objetivos estratégicos da empresa com o propósito de analisar o desempenho atual e gerar melhorias.

A fim de atender aos interesses dos acionistas de uma companhia na Grécia, Xirogiannis et al. (2008) utilizam o modelo Human Resources Management (HRM) para saber qual o impacto do departamento de recursos humanos na estratégia empresarial.

Lee et al. (2008) propõem um modelo para avaliar qual a contribuição do departamento de Tecnologia da Informação (TI) nos objetivos estratégicos organizacionais em uma empresa de manufatura em Taiwan.

4 Resultados

O objetivo nesta seção é mostrar os resultados da pesquisa em termos de seleção de artigos para compor: (i) um Portfólio Bibliográfico (PB), descrito na seção 0; (ii) a análise bibliométrica, mostrada na seção 0; e (iii) a análise de conteúdo, ou sistêmica, apontada na seção 0.

4.1 Seleção de Artigos para compor o Portfólio Bibliográfico

Para a coleta de dados, realizou-se a fase de seleção do PB, prevista no processo *Proknow-C*, entre 20 de março de 2011 e 04 de abril de 2011. Esta é composta de: (i) “seleção do banco bruto de artigos”; (ii) “filtro quanto à redundância, título e reconhecimento científico”; (iii) “filtro do banco bruto de artigos não repetidos e com títulos alinhados”; e (iv) “filtro quanto ao alinhamento integral do artigo”.

Foram criados dois eixos de pesquisa que representassem a percepção dos pesquisadores referente ao tema de pesquisa. Cada eixo possui um conjunto de palavras que o representa, os eixos são: “*Decision Support System*” e “*Performance Evaluation*”, ambos os eixos contêm um conjunto de palavras-chave.

Através da combinação entre palavras-chave do eixo 1 com o eixo 2, no campo título, resumo e palavras-chave das bases de dados *Isiknowledge*, *Scopus*, *Willey* e *Ebsco* entre os anos de 2001 e 2011, obteve-se 2.170 artigos científicos publicados em periódicos internacionais, os quais foram exportados para o *software* Endnote X3. Após excluírem-se os artigos duplicados, restaram 1.864 artigos. Em seguida, fez-se uma leitura dos títulos destes 1.864 artigos e concluiu-se que 401 apresentavam títulos alinhados.

Os 401 artigos potenciais foram consultados no *Google Acadêmico* para ter-se conhecimento do número de citações de cada um. 119 artigos obtiveram maior número de citações, apresentando entre 11 e 193, e foram submetidos a uma leitura do resumo. Consideraram-se também os artigos recentes, de 2009 em diante, para a leitura do resumo, tendo em vista que não obtiveram tempo suficiente para serem citados, os quais totalizaram 104. Somando-se os dois grupos, artigos que apresentaram entre 11 e 193 citações e artigos que foram publicados a partir de 2009, obteve-se um total de 223 artigos.

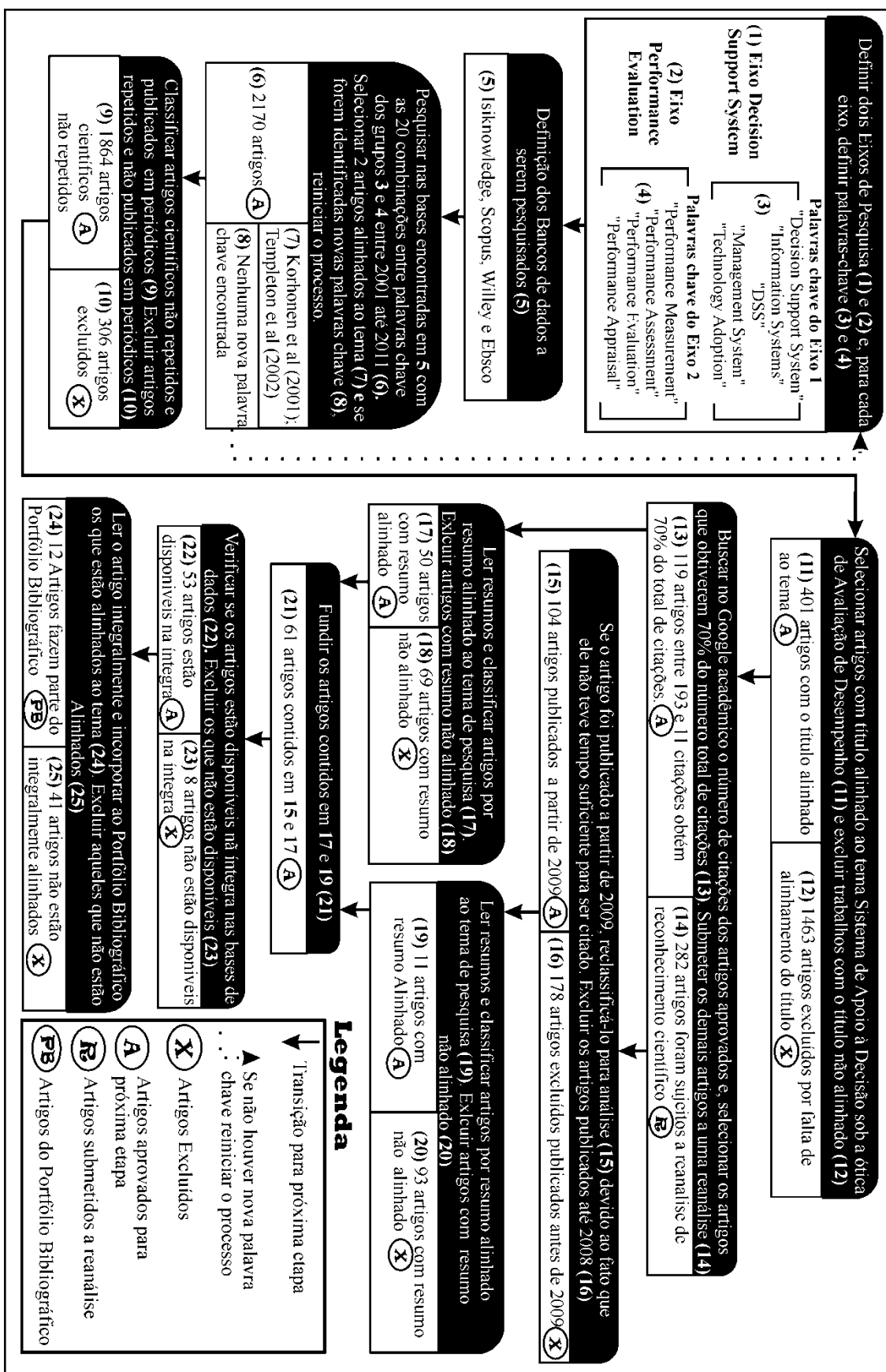


Figura 4: Processo de Seleção dos artigos do Portfólio Bibliográfico
 Fonte: Adaptado de Afonso et al., 2011, p. 52.

A próxima fase consistiu na leitura dos resumos dos artigos; dentre os 223, considerou-se que 61 estavam alinhados ao tema da pesquisa. Todo o processo para compor o PB nesta seção está contido na Figura 4.

Para a etapa final, realizou-se a leitura dos artigos que estavam disponíveis na íntegra nas bases de dados, os quais totalizaram 53. Destes, 12 foram considerados alinhados à pesquisa. Estes artigos que compõem o PB da pesquisa constam na Figura 5 e serão utilizados na análise bibliométrica e sistêmica.

| # | Artigo | Título | Periódico |
|----|-----------------------------|---|--|
| 1 | Caterino et al., 2009 | Comparative analysis of multi-criteria decision-making methods... | Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering |
| 2 | Chalmeta & Grangel, 2005 | Performance measurement systems for virtual enterprise... | International Journal of Computer Integrated Manufacturing |
| 3 | Choy et al., 2005 | A knowledge-based supplier intelligence retrieval system for... | Knowledge-Based Systems |
| 4 | Degraeve et al., 2005 | The use of total cost of ownership for strategic procurement... | Journal of the Operational Research Society |
| 5 | El Hanandeh & El-Zein, 2010 | The development and application of multi-criteria decision-making... | Bioresource Technology |
| 6 | Gomes et al., 2008 | Multicriteria decision making applied to waste recycling in Brazil... | Omega-International Journal of Management Science |
| 7 | Hung et al., 2010 | A decision support system for engineering design based on... | Expert Systems with Applications |
| 8 | Kennerley & Neely, 2002 | Enterprise resource planning: Analysing the impact | Integrated Manufacturing Systems |
| 9 | Lee et al., 2008 | A fuzzy AHP and BSC approach for evaluating performance of IT... | Expert Systems with Applications |
| 10 | Wen et al., 2008 | A knowledge-based decision support system for measuring... | Knowledge-Based Systems |
| 11 | Xirogiannis et al., 2008 | Intelligent impact assessment of HRM to the shareholder value | Expert Systems with Applications |
| 12 | Xu & Yang, 2003 | Intelligent decision system for self-assessment | Journal of Multi-Criteria Decision Analysis |

Figura 5: Artigos do Portfólio Bibliográfico
Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

4.2 Análise bibliométrica

O propósito nesta seção é realizar um levantamento quantitativo nos artigos contidos na Figura 5 e informar os periódicos, artigos, autores e palavras-chave que mais se destacam. A análise bibliométrica foi atualizada em 15-04-2012.

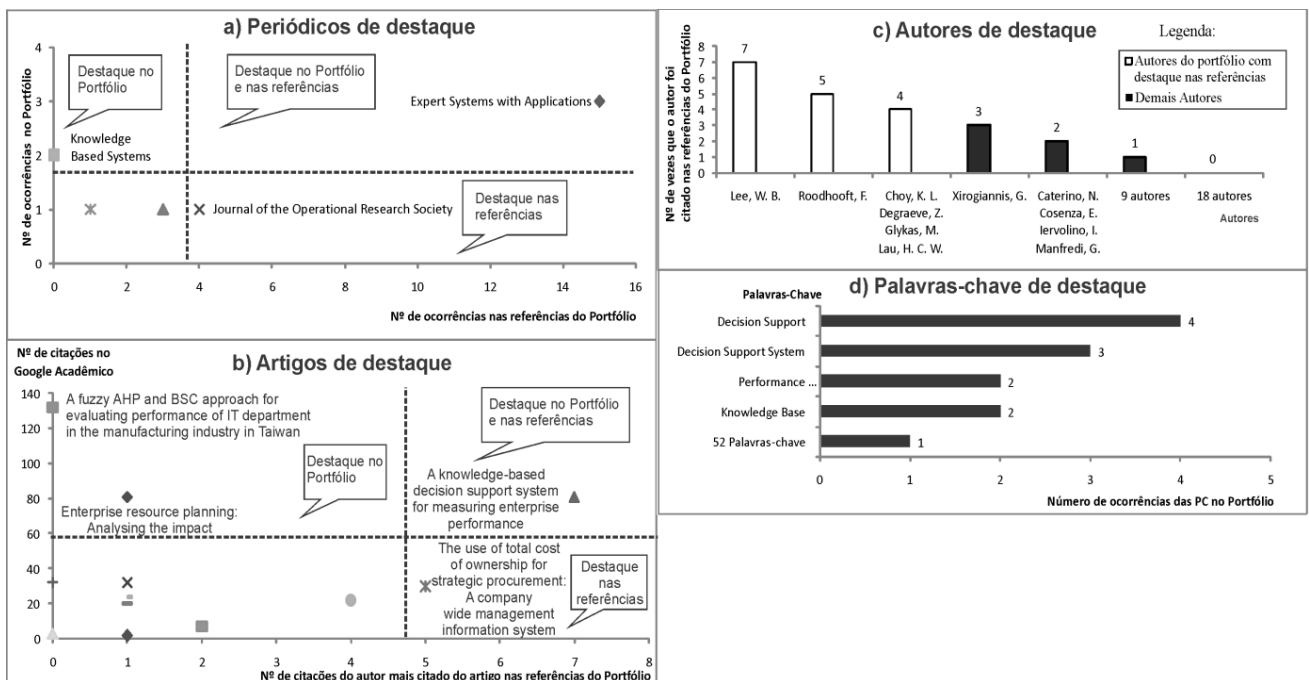


Figura 6: Análise Bibliométrica com periódicos, artigos, autores e palavras-chave de destaque
Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

a) Periódicos de destaque

Analisaram-se os artigos de acordo com o gráfico "a) Periódicos de Destaque", contido na Figura 6. O periódico *Expert System with aplicações*, ISSN 0957-4174, é o que mais se destaca, por aparecer três vezes no

PB e 15 vezes nas referências do portfólio. Tem um total de 6.615 citações e um JCR de 1,926. O periódico que se destaca somente nas referências do PB, aparecendo quatro vezes, é o *Journal of the Operational Research Society*, ISSN 0160-5682, com 4.537 citações e um Journal Report Citation (JRC) de 1,102. O periódico que se destaca somente no PB, com duas ocorrências, é o *Knowledge-Based Systems*, ISSN 0950-7051, com um total de 914 citações e um JCR de 1,574.

b) Artigos de destaque

Os artigos foram analisados conforme o gráfico “b) Artigos de Destaque”, contido na Figura 6. As variáveis foram o número de citações que o artigo apresenta no *Google Acadêmico* e o número de vezes que o artigo é citado nas referências do PB.

O artigo “*A knowledge-based supplier intelligence retrieval system for outsource manufacturing*” é destaque no PB e nas referências do PB, possui sete citações nas referências do PB e 81 citações no *Google Acadêmico*. Está indexado nas bases *Isiknowledge* e *Scopus* com 46 e 52 citações respectivamente.

O trabalho “*A fuzzy AHP and BSC approach for evaluating performance of IT department in the manufacturing industry in Taiwan*” se destaca entre os artigos PB com 132 citações no *Google Acadêmico* e nenhuma citação nas referências. Tal artigo possui indexação na base *Scopus* e foi citado 81 vezes.

O artigo “*Enterprise resource planning: Analysing the impact*” destaca-se no PB com 81 citações no *Google Acadêmico* e uma citação nas referências. Este artigo está vinculado à base *Scopus* com 38 citações.

A publicação “*The use of total cost of ownership for strategic procurement: A company-wide management information system*” destaca-se com cinco citações nas referências do PB e 30 citações no *Google Acadêmico*. Esse artigo está contido na *Scopus* com 12 citações.

c) Autores de destaque

O gráfico “c) Autores de Destaque”, presente na Figura 6, foi o alicerce da análise. O trabalho de Choy et al. (2005) autocita o co-autor Lee, W. B. na sua totalidade das sete citações, o mesmo trabalho também cita o autor Lau, H. C. W. em três das quatro citações que possui. O segundo autor que mais se destacou, Roodhooft, das cinco vezes que foi citado, todas foram autocitações no trabalho de Degraeve et al. (2005). Porém, o autor Degraeve não se autocitou, mas todas as quatro citações que este autor tem aparecem no trabalho de Choy et al. (2005). O autor Glykas, M. é autocitado quatro vezes no trabalho de Xirogiannis et al. (2008).

d) Palavras-chave de destaque

O gráfico “d) Palavras-chave de Destaque”, exposto na Figura 6, foi a base da análise. Cabe salientar que a palavra-chave “*Decision Support*” está contida em “*Decision Support System*”, por isso tem quatro ocorrências. Destas quatro vezes, uma vez “*Decision Support*” não estava contida em “*Decision Support System*”.

4.3 Análise Sistêmica

Nesta seção, os artigos do PB, exibidos na Figura 7, serão analisados em relação às seis lentes explicitadas na Figura 2 e fundamentadas conforme a visão de avaliação de desempenho adotada neste trabalho. Cabe salientar que os artigos serão mencionados conforme a numeração correspondente na Figura 5.

4.3.1 Lente 1 – abordagem

Existem quatro possíveis abordagens a serem adotadas quando se trata de avaliação de desempenho, são elas: normativistas, descritivistas, prescritivistas e construtivistas (vide White, 1975; Roy, 1993; Dias & Tsoukiàs, 2003). Roy (1993) se refere às abordagens normativistas e descritivistas como realistas.

Conforme os dados obtidos do gráfico 1 da Figura 7, observou-se que os artigos (7), (8), (9) e (10) utilizam abordagens normativistas, os artigos (3), (4) e (11) utilizam abordagem descritivista, e os artigos (1), (2), (5), (6) e (12) usam abordagem prescritivista. Nenhum artigo utiliza a abordagem construtivista.

Conforme os dados obtidos do gráfico 2 da Figura 7, os artigos (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (10), (11) e (12) apresentam harmonia no modelo, ou seja, se o modelo se propõe a ser genérico, o ambiente a ser analisado é genérico e, se modelo é para ambientes de natureza específica, aplica-se em contextos específicos. Os artigos (8) e (9) não são congruentes com os propósitos por possuírem abordagens normativistas, e o

modelo de avaliação de desempenho é genérico e utilizado em contextos específicos com a presença de decisores.

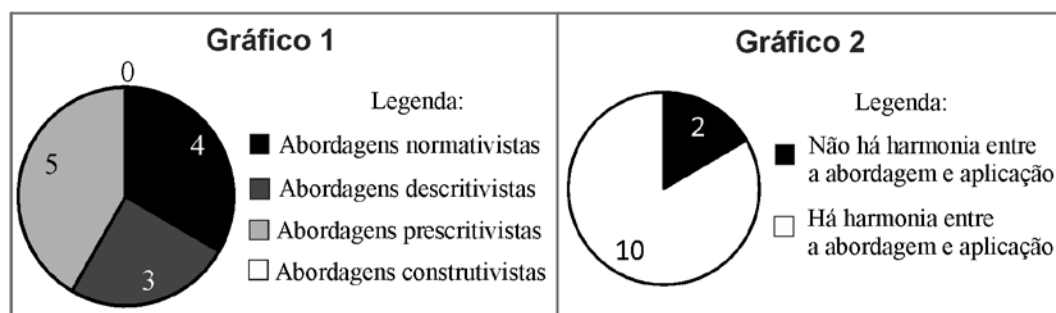


Figura 7: Análise das abordagens
Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

O PB está dividido em abordagens normativistas, descritivistas e prescritivistas. Há ausência de artigos que se alicerçam no construtivismo como abordagem para encarar a avaliação de desempenho. O construtivismo é recomendado para o apoio à decisão, conforme se pode verificar no trabalho de Roy (1993). É uma abordagem utilizada por uma minoria, por isso sua ausência no PB era esperada. As abordagens prescritivistas lideram o número de artigos, com cinco, dentre os 12 artigos. Trata-se de uma abordagem utilizada no apoio à decisão que se diferencia do construtivismo pelo fato de o facilitador se preocupar mais em extrair os dados do decisor ao invés de tentar fazê-lo compreender melhor o contexto. As abordagens normativistas, normalmente utilizam dados advindos da literatura. Por fim, as abordagens descritivistas, comuns em *DataWare House*, fazem uma correlação das decisões bem-sucedidas no passado para utilização no presente.

4.3.2 Lente 2 – singularidade

Os artigos serão submetidos a duas análises: se há reconhecimento de que o contexto que está sendo avaliado é singular e se o decisor participa do modelo.

Com os dados apresentados no gráfico 1 da Figura 8, pode-se concluir que, dentre os 12 artigos que compõem o PB, os artigos (10) e (11) não reconhecem o contexto avaliado como singular (único).

A partir dos dados apresentados no gráfico 2 da Figura 8, conclui-se que, nos artigos (1), (2), (5), (6), (7), (8), e (9), o autor reconhece tanto o contexto físico como os atores do contexto. Nos artigos (3), (4), (10) e (11) e (12), os autores não levam em consideração a percepção dos decisores.

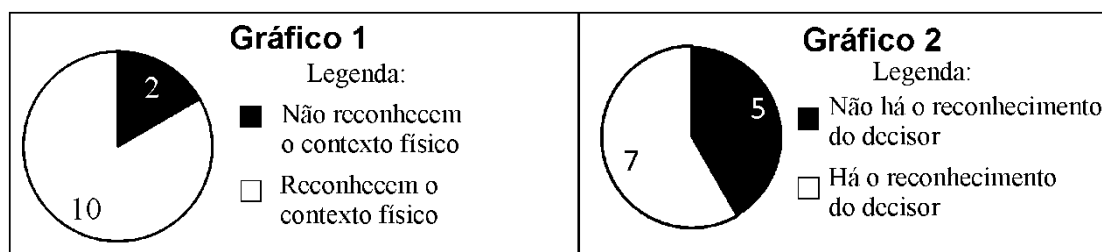


Figura 8: Singularidade
Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

O reconhecimento do contexto físico é uma característica que os Sistemas de Apoio à Decisão deveriam ter. A maioria dos artigos do PB reconhece a singularidade do ambiente físico, cumprindo com o esperado. Porém, cinco dentre os 12 artigos não reconhecem, pelo menos de maneira explícita, o decisor. Recomenda-se o reconhecimento explícito do decisor, que é aquele a quem a avaliação de desempenho se destina.

4.3.3 Lente 3 – processo para identificar valores e preferências

Nesta lente, analisa-se se os valores e preferências do decisor interferem na construção do modelo nos artigos do PB (ver Roy, 1993, 1994, 1996) e se é levada em conta a expansão de conhecimento no decisor.

Conforme o gráfico 1 da Figura 9, em nenhum dos artigos é reconhecida a expansão de conhecimento no decisor.

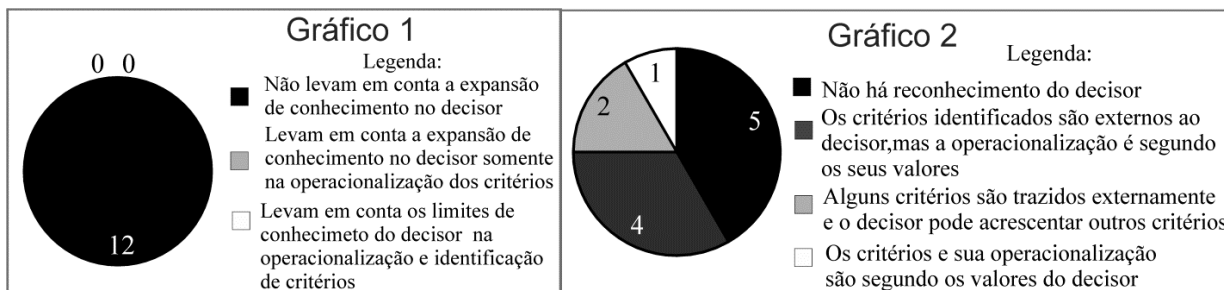


Figura 9: Lente 3 – Processo para identificar
 Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

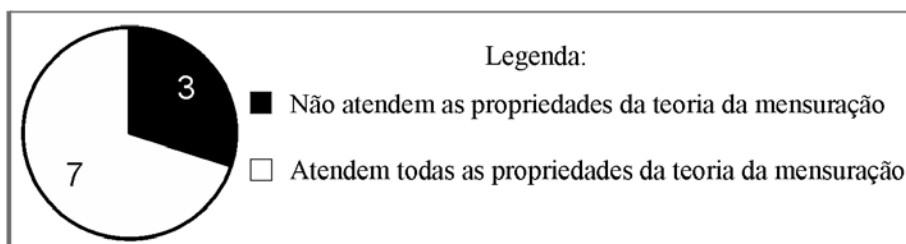
De acordo com os dados do gráfico 2 da Figura 9, os valores do decisor não são considerados nos artigos (3), (4), (10), (11) e (12). Nos artigos (1), (5), (6) e (7), o decisor participa da operacionalização, mas não da identificação dos critérios. Nos artigos (8) e (9), alguns critérios são trazidos externamente, e o decisor tem autonomia para alterar/acrescentar os demais. No artigo (2), os valores do decisor são levados em conta no levantamento dos critérios.

Roy (1994) recomenda a preocupação em expandir o conhecimento do decisor sobre o contexto em questão, sendo a forma mais recomendada para o apoio à decisão, porém não é a única. Há participação do decisor no processo decisório em sete artigos, seis dos quais apresentam participação parcial; os indicadores são trazidos da literatura e o decisor participa da operacionalização e, às vezes, tem autonomia para acrescentar outros indicadores. Para que o modelo seja completamente focado nos valores e preferências do decisor, é recomendada a participação total.

4.3.4 Lente 4 – mensuração

Para que um critério possa mensurar de forma confiável, devem ser atendidas as propriedades da teoria da mensuração, as quais são: mensurabilidade, operacionabilidade, não ambiguidade e homogeneidade (vide Roberts, 1979; Keeney, 1992; Barzilai, 2001). Nessa lente, analisar-se-á se a forma como os artigos mensuram estão conforme as propriedades da teoria da mensuração.

De acordo com a Figura 10, os artigos (7), (10) e (12) não atendem às propriedades da teoria da mensuração. Os artigos (7) e (12) não atendem à propriedade da inteligibilidade (não ambiguidade). O artigo



(10) não atende à propriedade da mensurabilidade. Não foi possível analisar os artigos (2) e (11). De um total de 10 artigos passíveis de análise, três não atendem às propriedades da teoria da mensuração.

Figura 10: Lente 4 – mensuração
 Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

O cumprimento de todas as propriedades da teoria da mensuração assegura que as propriedades físicas do contexto estão sendo mensuradas. A propriedade inteligibilidade garante que ela será medida da mesma forma por diferentes pessoas. Escalas compostas por níveis como “ruim”, “regular”, “bom”, “ótimo” e “excelente” são subjetivas e, portanto, podem ser mensuradas de maneiras diferentes por pessoas distintas. Uma escala que mede intervalos, por exemplo: “entre 25-30 anos”, não atende à propriedade da mensurabilidade. Portanto, é indicado que os sistemas de avaliação de desempenho atendam a tais propriedades a fim de dar maior precisão e confiabilidade aos resultados.

4.3.5 Lente 5 – integração

Analisar-se-á nesta lente como os artigos do PB realizam a integração do modelo de avaliação de desempenho. A partir da integração, tem-se uma visão holística do desempenho. Os dados estão contidos na Figura 11.

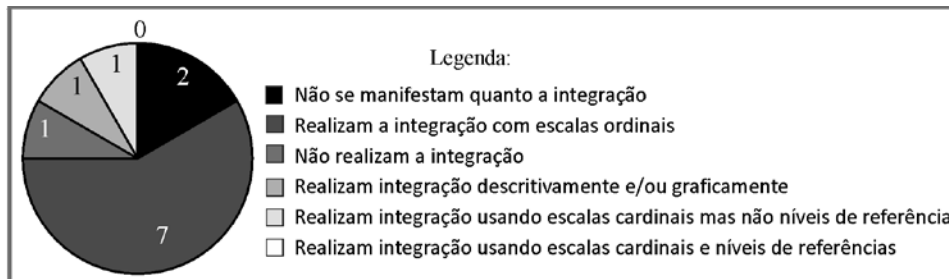


Figura 11: Lente 5 – Integração
Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Conforme a Figura 11, nos artigos (2) e (11) não há manifestação quanto à integração. Não há integração no trabalho (4). Os artigos (1), (3), (5), (6), (7), (10) e (12) integram o modelo utilizando escalas ordinais, o que não é permitido, tendo em vista que a integração só pode ser feita via escalas cardinais (vide Keeney & Raiffa, 1976; Keeney, 1992). No artigo (8), há uma integração descritiva. No artigo (9), o autor utiliza o BSC, converte as escalas ordinais em cardinais através do *Analytic Hierarchy process* (AHP) sem utilização de níveis de referências, porém utiliza a lógica *fuzzy* para atribuir “pesos” aos critérios, considerando-os difusos, incertos, em detrimento de esclarecer o contexto junto ao decisor, tornando os critérios claros.

A integração dos indicadores de desempenho de um modelo propicia a visão holística da *performance*. Existem diferentes tipos de integração, desde os mais primários até os mais sofisticados. Sugere-se aqui a utilização de escalas cardinais com níveis de referência, as quais proporcionam não somente a integração, mas também o conhecimento de nível do atual desempenho.

4.3.6 Lente 6 – gestão

Conforme a visão de mundo adotada na seção 0, para que uma avaliação de desempenho seja completa, torna-se necessário diagnosticar o perfil da situação atual e gerenciá-la, ou seja, realizar ações de aperfeiçoamento no modelo. Os artigos do PB serão analisados conforme as variáveis: diagnóstico da situação atual e ações de aperfeiçoamento do modelo, conforme a Figura 12.

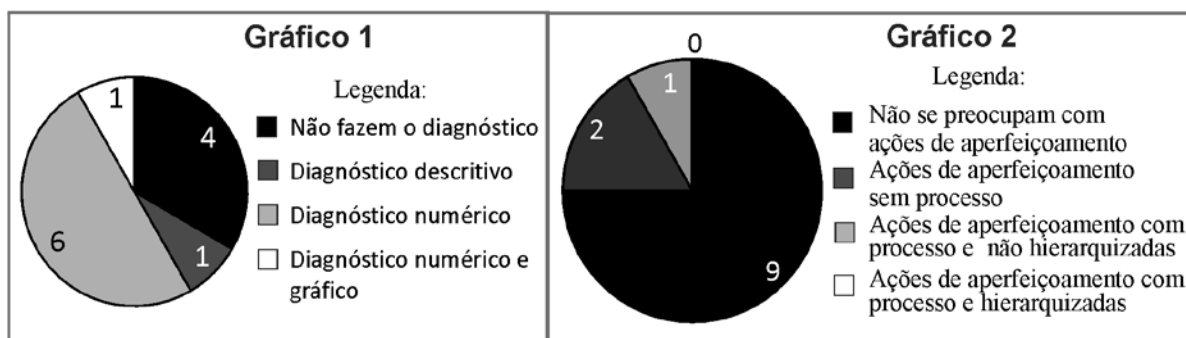


Figura 12: Lente 6 – Gestão
Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

De acordo com o gráfico 1 da Figura 12, as publicações (1), (5), (7) e (11) não realizam diagnóstico. O Artigo (8) realiza diagnóstico descritivo. Os artigos (2), (3), (4), (6), (9) e (10) fazem um diagnóstico numérico. O trabalho (12) apresenta um diagnóstico numérico e gráfico. Dentre os 12 artigos, um apresenta um diagnóstico completo do perfil atual, ou seja, realiza um diagnóstico numérico e gráfico.

De acordo com o gráfico 2 da Figura 12, os artigos (1), (3), (4), (5), (6), (7), (9), (10) e (11) não se preocupam com ações de aperfeiçoamento. Os artigos (2) e (12) apresentam ações de aperfeiçoamento sem processo. O artigo (8) utiliza o *Balanced ScoreCard* (BSC) que, por sua vez, recomenda ações de aperfeiçoamento, porém não hierarquiza as ações necessárias para melhoria do desempenho. Nenhum dos 12 artigos apresenta processo para gerar ações de aperfeiçoamento com hierarquização das alternativas.

O diagnóstico numérico e gráfico permite monitorar o *Status Quo* do desempenho. Essa visualização, em conjunto com um processo de ações de aperfeiçoamento hierarquizadas, permite ao decisor focar em pontos

prioritários de melhoria. A ausência de hierarquização induz a um conjunto de ações de aperfeiçoamento sem ordem de melhoria, mostrando-se menos eficaz na resolução dos problemas.

5 Considerações Finais

Diante da necessidade da utilização de ferramentas de apoio às decisões baseadas nos próprios valores e preferências do decisor, surgiu a seguinte pergunta de pesquisa: “Como realizar um mapeamento e análise de conteúdo de um Portfólio Bibliográfico referente ao tema sistemas de apoio à decisão sob a ótica de avaliação de desempenho?”.

Para responder à pergunta de pesquisa, adotou-se o processo *Proknow-C*, após uma comparação com outros processos de pesquisa, apresentados na seção 0. Com a utilização do *Proknow-C*, exposto na Figura 4, selecionou-se um Portfólio Bibliográfico (PB) composto de 12 artigos, apresentados na Figura 5.

A partir dos artigos que compõem o PB e respectivas referências, realizou-se uma análise bibliométrica e concluiu-se que: (i) o periódico que mais se destacou foi o *Expert Systems with Applications*, (ii) os artigos que mais se destacaram foram os de Lee et al. (2008) e Wen et al. (2008), (iii) o autor do PB que mais vezes apareceu nas referências do PB foi Lee, W. B, e (iv) a palavra-chave que mais apareceu foi “*Decision Support*”.

Realizou-se uma análise de conteúdo, constituída por seis critérios/lentes, com o propósito de identificar lacunas e oportunidades de pesquisa ao tema. O primeiro critério: “harmonia entre a abordagem adotada e a aplicação”, foi atendido por 10 dos 12 artigos do PB. O segundo critério, “singularidade do contexto e reconhecimento do decisor”, foi contemplado por 10 artigos em relação ao contexto e sete artigos em relação ao reconhecimento do tomador de decisão. Porém, no terceiro critério, em nenhum artigo há preocupação com a expansão de conhecimento no decisor. Conforme Roy (1994), ajudar o decisor a entender melhor o contexto que o cerca o auxilia na construção de quais critérios devem ser tidos em conta na estruturação de um modelo de avaliação de desempenho. No quarto critério, avaliaram-se os artigos quanto ao atendimento das propriedades da teoria da mensuração. Dos 12 artigos foi possível avaliar 10 e, dentre estes, três não atendem às propriedades. O atendimento das propriedades da teoria da mensuração aumenta a cientificidade em termos de mensuração dos critérios e não ambiguidade das escalas (Roberts, 1979; Keeney, 1992; Barzilai, 2001). Nenhum artigo realiza a integração utilizando escalas cardinais com níveis de referências nos critérios, conforme proposto por Keeney (1992) e Keeney e Raiffa (1976). Em relação ao último critério, diagnóstico da situação atual e processo de hierarquização das alternativas de melhoria, nenhum dos artigos do portfólio apresenta um processo com hierarquização de alternativas para melhorar o desempenho. Conforme Ensslin et al. (2010b), modelos com processo de ações de aperfeiçoamento e hierarquização de alternativas possibilitam a gestão focada nos critérios prioritários para o decisor.

De uma forma geral, os artigos do PB, mesmo os que se valem de abordagens prescritivistas, não apresentam estruturação detalhada sobre as origens dos indicadores de desempenho. Além disso, a utilização de escalas cardinais e taxas de substituição (vulgos “pesos”) focadas nos valores dos decisores propiciam a integração do modelo, permitindo uma avaliação holística do desempenho e uma gestão hierarquizada por ordem de importância nos aspectos considerados críticos do contexto.

O presente trabalho corrobora com as pesquisas de Afonso et al. (2011), Lacerda et al. (2012), Ensslin et al. (2012), apresentadas na seção 0, que buscaram compreensão sobre os respectivos temas de pesquisa através da construção de um PB e da realização da bibliometria. O trabalho de Valmorbidia et al. (2011) possibilitou compreender o conteúdo do PB através de uma análise sistêmica alicerçada em uma filiação teórica.

Com todo o conhecimento construído acerca do assunto ao longo do trabalho, elabora-se a seguinte pergunta para futuras pesquisas: “Como avaliar o desempenho de determinado contexto de forma a reconhecer sua singularidade e decisor, realizar integração dos critérios, possibilitar o monitoramento gráfico e numérico e permitir o aperfeiçoamento do contexto com processo e hierarquização das alternativas?”

O trabalho apresentou como limitações o recorte temporal utilizado na busca: de 2001 até 2011, assim como as bases de dados escolhidas pelos pesquisadores, que se limitaram àquelas contidas no portal de periódicos da CAPES.

Para futuros trabalhos, recomenda-se a aplicação de Sistemas de Apoio à Decisão que propiciem uma Avaliação de Desempenho que contemple, de forma integral, as lentes apresentadas na Seção 0 deste trabalho.

Referências

- Afonso, M. H. F., Souza, J. V., Ensslin, S. R., & Ensslin, L. (2011). Como construir conhecimento sobre o tema de pesquisa? Aplicação do processo proknow-c na busca de literatura sobre avaliação do desenvolvimento sustentável. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 5(2) 47-62.
- Barzilai, J. (2001). *On the foundations of measurement*. Paper presented at the Systems, Man, and Cybernetics, Tucson, AZ, USA.
- Behzadian, M., Kazemzadeh, R. B., Albadvi, A., & Aghdasi, M. (2010). PROMETHEE: A comprehensive literature review on methodologies and applications. *European Journal of Operational Research*, 200(1), 198-215.
- Booth, A., Clarke, M., Gherzi, D., Moher, D., Petticrew, M., & Stewart, L. (2011). Establishing a Minimum Dataset for Prospective Registration of Systematic Reviews: An International Consultation. *PLoS ONE*, 6(11).
- Bortoluzzi, S. C., Ensslin, S. R., Ensslin, L., & Valmorbidia, S. M. I. (2011). Avaliação de Desempenho em Redes de Pequenas e Médias Empresas: Estado da arte para as delimitações postas pelo pesquisador. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, 4(2), 202-222.
- Brandt, R., Ward, C. L., Dawes, A., & Flisher, A. J. (2005). Epidemiological measurement of children's and adolescents' exposure to community violence: Working with the current state of the science. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 8(4), 327-342.
- Callcut, R. A., & Branson, R. D. (2009). How to Read a Review Paper. *Respiratory Care*, 54(10), 1379-1385.
- Caterino, N., Iervolino, I., Manfredi, G., & Cosenza, E. (2009). Comparative analysis of multi-criteria decision-making methods for seismic structural retrofitting. *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*, 24(6), 432-445.
- Chalmeta, R., & Grangel, R. (2005). Performance measurement systems for virtual enterprise integration. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 18(1), 73-84.
- Choy, K. L., Lee, W. B., Lau, H. C. W., & Choy, L. C. (2005). A knowledge-based supplier intelligence retrieval system for outsource manufacturing. *Knowledge-Based Systems*, 18(1), 1-17.
- Da Rosa, F. S., Ensslin, S. R., Ensslin, L., & Lunkes, R. J. (2011). Gestão da evidenciação ambiental: um estudo sobre as potencialidades e oportunidades do tema. *Engenharia Sanitária Ambiental*, 16(1), 157-166.
- Degraeve, Z., Roodhooft, F., & Van Doveren, B. (2005). The use of total cost of ownership for strategic procurement: A company-wide management information system. *Journal of the Operational Research Society*, 56(1), 51-59.
- Dias, L. C., & Tsoukiàs, A. (2003). *On the constructive and other approaches in decision aiding*.
- El Hanandeh, A., & El-Zein, A. (2010). The development and application of multi-criteria decision-making tool with consideration of uncertainty: The selection of a management strategy for the bio-degradable fraction in the municipal solid waste. *Bioresource Technology*, 101(2), 555-561.
- Ensslin, L., Ensslin, S. R., & Pacheco, G. C. (2012). Um estudo sobre segurança em estádios de futebol baseado na análise bibliométrica da literatura internacional. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 17(2), 71-91.
- Ensslin, L., Ensslin, S. R., Lacerda, R. T. O., & Tasca, J. E. (2010a). ProKnow-C, Knowledge Development Process-Constructivist. *Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI*, Brasil.
- Ensslin, L., Giffhorn, E., Ensslin, S. R., Petri, S. M., & Vianna, W. B. (2010b). Avaliação do desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão-constructivista. *Pesquisa Operacional*, 30(1), 125-152.
- Ensslin, L., Montibeller, G. N., & Noronha, S. M. (2001). Apoio à decisão: metodologias para estruturação de problemas e avaliação multicritério de alternativas. *Florianópolis: Insular*.
- Ferreira, N. S., & Yoshida, E. M. P. (2004). Produção científica sobre psicoterapias breves no Brasil e demais países latinoamericanos (1990-2000). *Est. Psicol*, 3(3), 523-531.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas.
- Gomes, C. F. S., Nunes, K. R. A., Xavier, L. H., Cardoso, R., & Valle, R. (2008). Multicriteria decision making applied to waste recycling in Brazil. *Omega-International Journal of Management Science*, 36(3), 395-404.
- Gomes, L. F. A. M., Gomes, C. F. S., & de Almeida, A. T. (2009). *Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério*. São Paulo: Atlas.

- Hung, K. C., Julian, P., Chien, T., & Jin, W. T. H. (2010). A decision support system for engineering design based on an enhanced fuzzy MCDM approach. *Expert Systems with Applications*, 37(1), 202-213.
- Hutchison, J., & Das, S. R. (2007). Examining a firm's decisions with a contingency framework for manufacturing flexibility. *International Journal of Operations & Production Management*, 27(2), 159-180.
- Imberger, G., Vejlbj, A. D., Hansen, S. B., Moller, A. M., & Wetterslev, J. (2011). Statistical Multiplicity in Systematic Reviews of Anaesthesia Interventions: A Quantification and Comparison between Cochrane and Non-Cochrane Reviews. *PLoS ONE*, 6(12).
- Iudicibus, S. (2004). *Teoria da Contabilidade*. São Paulo: Editora Atlas.
- Katsikopoulos, K. V. (2011). Psychological Heuristics for Making Inferences: Definition, Performance, and the Emerging Theory and Practice. *Decision Analysis*, 8(1), 10-29.
- Keeney, R. L. (1992). Value-focused thinking: A path to creative decision making: Harvard University Press.
- Keeney, R. L., & Raiffa, H. (1976). Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs. *Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs*.
- Kennerley, M., & Neely, A. (2002). Enterprise resource planning: Analysing the impact. *Integrated Manufacturing Systems*, 12(2), 103-113.
- Kitchenham, B., Brereton, O. P., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering - A systematic literature review. [Article]. *Information and Software Technology*, 51(1), 7-15.
- Knobloch, K., Yoon, U., & Vogt, P. M. (2011). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA) statement and publication bias. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 39(2), 91-92.
- Kunsch, P. L., Kavathatzopoulos, I., & Rauschmayer, F. (2009). Modelling complex ethical decision problems with operations research. *Omega-International Journal of Management Science*, 37(6), 1100-1108.
- Lacerda, R. T. O., Ensslin, L., & Ensslin, S. R. (2011). Contribuições à gestão estratégica de organizações quando analisados na visão de seu desempenho. *GESTÃO. Org-Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, 2(9).
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. (2008). *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas.
- Lee, A. H. I., Chen, W. C., & Chang, C. J. (2008). A fuzzy AHP and BSC approach for evaluating performance of IT department in the manufacturing industry in Taiwan. *Expert Systems with Applications*, 34(1), 96-107.
- Libby, R., Bloomfield, R., & Nelson, M. W. (2002). Experimental research in financial accounting. *Accounting, Organizations and Society*, 27(8), 775-810.
- Littell, J. H. (2008). Evidence-based or biased? The quality of published reviews of evidence-based practices. *Children and Youth Services Review*, 30(11), 1299-1317.
- Maclure, M. (2005). 'Clarity bordering on stupidity': where's the quality in systematic review? *Journal of Education Policy*, 20(4), 393-416.
- Morgan, S., Grootendorst, P., Lexchin, J., Cunningham, C., & Greyson, D. (2011). The cost of drug development: A systematic review. *Health Policy*, 100(1), 4-17.
- Patel, R. V., Sinuff, T., & Cook, D. J. (2004). Influencing advance directive completion rates in non-terminally ill patients: A systematic review. *Journal of Critical Care*, 19(1), 1-9.
- Pittaway, L., Robertson, M., Munir, K., Denyer, D., & Neely, A. (2004). Networking and innovation: a systematic review of the evidence. [Review]. *International Journal of Management Reviews*, 5-6(3-4), 137-168.
- Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social, métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Richardson, R. J. (2008). *Pesquisa social, métodos e técnicas* (3ª Edição ed.). São Paulo: Atlas.
- Ritta, C. O., Ensslin, S. R., & Ronchi, S. H. (2010). A evidenciação dos ativos intangíveis nas empresas brasileiras: empresas que apresentaram informações financeiras à bolsa de valores de São Paulo e Nova York em 2006 e 2007. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa - RECADM*, 9(1), 62-75.
- Roberts, F. S. (1979). Structural modeling and measurement theory. *Technological Forecasting and Social Change*, 14(4), 353-365.

- Rojon, C., Mcdowall, A., & Saunders, M. N. K. (2011). On the Experience of Conducting a Systematic Review in Industrial, Work, and Organizational Psychology Yes, It Is Worthwhile. *Journal of Personnel Psychology, 10*(3), 133-138.
- Rosa, I. O., Ensslin, L., & Ensslin, S. R. (2011). Visão conceitual de modelos de gerenciamento de riscos à segurança organizacional. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa - RECADM, 10*(2), 124-135.
- Roy, B. (1993). Decision science or decision-aid science? *European Journal of Operational Research, 66*(2), 184-203.
- Roy, B. (1994). On operational research and decision aid. *European Journal of Operational Research, 73*(1), 23-26.
- Roy, B. (1996). *Multicriteria methodology for decision aiding*: Springer.
- Sá-Silva, J. R., De Almeida, C. D., & Guindani, J. F. (2009). Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*(1).
- Strech, D., Persad, G., Marckmann, G., & Danis, M. (2009). Are physicians willing to ration health care? Conflicting findings in a systematic review of survey research. *Health Policy, 90*(2-3), 113-124.
- Tasca, J. E., Ensslin, L., Ensslin, S. R., & Alves, M. B. M. (2010). An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. *Journal of European Industrial Training, 34*(7), 631-655.
- Tricco, A. C., Straus, S. E., & Moher, D. (2011). How can we improve the interpretation of systematic reviews? *Bmc Medicine, 9*.
- Valmorbida, S. M. I., Ensslin, S. R., Ensslin, L., & Bortoluzzi, S. C. (2012). Gestão Pública com foco em resultados: Evidenciação de oportunidades de pesquisa. *CAP-Accounting and Management, 5*(5), 126-136.
- Vianna, W. B., Ensslin, L., & Giffhorn, E. (2011). A integração sistêmica entre pós-graduação e educação básica no Brasil: Contribuição teórica para um "estado da arte". *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, 19*(71), 327-344.
- Wen, W., Chen, Y. H., & Chen, I. C. (2008). A knowledge-based decision support system for measuring enterprise performance. [Article]. *Knowledge-Based Systems, 21*(2), 148-163.
- White, D. (1975). The nature of decision theory. *Theories of Decision in Practice, Hodder and Soughton*, 3-16.
- Xirogiannis, G., Chytas, P., Glykas, M., & Valiris, G. (2008). Intelligent impact assessment of HRM to the shareholder value. *Expert Systems with Applications, 35*(4), 2017-2031.
- Xu, D.-L., & Yang, J.-B. (2003). Intelligent decision system for self-assessment. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis, 12*(1), 43-60.