



Avaliação de Desempenho na Gestão da Produção: Análise Bibliométrica e Sistêmica da Literatura Internacional

Mauro Lizot

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

mauro.lizot@nutrisul.com.br

Pedro Paulo de Andrade Júnior

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

pedropaulo@utfpr.edu.br

Carolina Sales Magacho

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

carolinamagacho@gmail.com

Sandro Cesar Bortoluzzi

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

sandro@utfpr.edu.br

Resumo

A necessidade e a carência de métodos de Avaliação de Desempenho em Gestão da Produção, bem como a falta de inserção de pesquisas científicas nas organizações fabris, motivaram a elaboração desta pesquisa. O presente artigo tem como objetivo realizar as análises bibliométrica e sistêmica de um portfólio bibliográfico alinhado ao tema avaliação de desempenho na gestão da produção. O método de intervenção para o desenvolvimento da pesquisa foi o *Proknow-C*, *Knowledge Development Process-Constructivist* (ENSSLIN *et al.*, 2010). Como resultado, foi possível identificar um Portfólio Bibliográfico de 11 artigos além de evidenciar os periódicos, autores e palavras-chave mais relevantes por meio da Análise Bibliométrica além de tecer uma análise crítica descritiva, das 6 lentes propostas pela metodologia. E como principal resultado foi reconhecido que a metodologia *Proknow-C*, se mostrou um eficiente instrumento de intervenção no auxílio para a construção do conhecimento. Além do que na Análise Sistêmica foi percebida a necessidade de estudos onde reconheçam o decisor como importante elemento na elaboração dos critérios e também da falta de métodos de integração dos resultados, aonde emergiram algumas oportunidades de pesquisa.

Palavras-chave: AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO; GESTÃO DA PRODUÇÃO; *PROKNOW-C*; BIBLIOMETRIA; ANÁLISE SISTÊMICA.

1. INTRODUÇÃO

A Gestão de Produção torna-se um tema pertinente de pesquisa, primeiramente pelo movimento da necessidade de novas tecnologias e métodos mais eficientes de produção, e além de mudanças percebidas nas legislações trabalhistas, as quais dificultam a captação e a permanência da mão-de-obra nas entidades industriais (GARCIA; LOPEZ, 2000). Neste sentido a Avaliação de Desempenho, torna possível o reconhecimento e consequentemente a possibilidade de tomar ações de melhorias no processo inerente a todo este contexto.

Partindo destas premissas, pode-se salientar que uma das principais características das pesquisas em Engenharia de Produção, é o fato de geralmente iniciar com a seleção de materiais de cunho científico, aonde permita o pesquisador identificar a base bibliográfica mais relevante para sua pesquisa, os destaques, além das oportunidades de pesquisa, ou seja, as lacunas presentes na sua linha de pesquisa (CAUCHICK *et al.*, 2010). Para tal um processo metodológico consistente e estruturado, auxilia o pesquisador, na busca de um portfólio bibliográfico sólido e de credibilidade no âmbito científico (BORTOLUZZI *et al.*, 2011a).

A ferramenta ou método a ser utilizado para a formação de um portfólio bibliográfico capaz de orientar pesquisadores à futuras pesquisas nesta área do conhecimento, será a metodologia *Proknow-C, Knowledge Development Process-Constructivist* (ENSSLIN *et al.*, 2010). A escolha desta metodologia justifica-se pela simplicidade de aplicação e sistematização do objeto de estudo para a construção do conhecimento, a fim de nortear o pesquisador (TASCA *et al.*, 2010; AFONSO *et al.*, 2012; VILELA, 2012).

A motivação do interesse no tema da pesquisa está alicerçada na carência de métodos de Avaliação de Desempenho em Gestão da Produção, bem como na falta de inserção de pesquisas científicas nas organizações fabris (SWEENEY, 1994; CHEN; LIAW, 2006; FILHO; FARIA, 2009). Além de corroborar com pesquisadores que pretendem desenvolver pesquisas com o tema voltado a esta área do conhecimento, formando um arcabouço de produções a fim de auxiliar o início das pesquisas.

A Avaliação de Desempenho, tem-se mostrado um tema em ascensão na literatura científica atual (DIENSTMANN *et al.*, 2014), motivada principalmente pela necessidade das organizações estarem sendo mais exigidas em termos de maximização do desempenho no ambiente altamente competitivo que estão inseridas (ENSSLIN *et al.*, 2014). Dada a relevância do tema de pesquisa no presente espaço de tempo, cabe destacar a necessidade de um processo de avaliação mais apurado nas entidades cujo objeto de negócio compreende a produção de bens ou serviços, devido a alta complexidade do controle de gestão de todo o processo. Para tanto o presente artigo científico utiliza-se de dois eixos principais de pesquisa, (i) “Avaliação de Desempenho” (ii) “Gestão da Produção”.

Como ponto de partida para uma análise mais aprofundada das lentes propostas por Ensslin *et al.*, (2010), abordagem, singularidade, limites de conhecimento do decisor, mensuração, integração e gestão, o autor necessita filiar-se a uma visão de mundo (filiação teórica), neste estudo, tem-se como definição teórica de Avaliação de Desempenho, como sendo um processo para construir conhecimento no decisor, a respeito de um contexto específico que se propõe avaliar, a partir da percepção do próprio decisor, por meio de atividades que identificam,



organizam, mensuram ordinalmente e cardinalmente, e a sua integração e os meios para visualizar o impacto de suas ações e de seu gerenciamento (ENSSLIN *et al.*, 2010).

Frente ao contexto exposto, surge o questionamento de pesquisa, o qual norteia a elaboração deste trabalho científico: como construir o conhecimento inicial em um pesquisador sobre o tema Avaliação de Desempenho em Gestão da Produção, por meio da utilização de uma metodologia de pesquisa estruturada?

Com o propósito de responder a pergunta de pesquisa, tem-se como objetivo de pesquisa: Aplicar uma metodologia, a qual permita formar um portfólio de artigos necessários para orientar o pesquisador no início de uma pesquisa, e analisar criticamente este portfólio de artigos selecionados, de acordo com a afiliação teórica adotada pelos autores, bem como, segundo as lentes, abordagem, singularidade, limites de conhecimento do decisor, mensuração, integração e gestão propostas por Ensslin *et al.*, (2010).

Justifica-se a elaboração deste estudo, conforme supracitado, pela crescente necessidade e carência de métodos de Avaliação de Desempenho em Gestão da Produção, bem como a falta de inserção de pesquisas científicas nas organizações fabris (SWEENEY, 1994; CHEN; LIAW, 2006; FILHO; FARIA, 2009). Além de proporcionar suporte inicial bibliográfico para futuras pesquisas com este tema.

Desta forma, esse estudo estrutura-se em cinco seções, conforme segue: esta seção de introdução. A segunda seção apresenta a metodologia da pesquisa utilizada para obter aos resultados. Na terceira seção encontra-se a apresentação dos resultados relativos a aplicação da pesquisa, o qual se divide em dois subitens, sendo eles: Análise Bibliométrica e Análise Sistemática das lentes propostas. A quarta seção apresenta as conclusões da pesquisa, bem como a identificação de lacunas e sugestões para novas pesquisas. E por último, são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas para elaboração deste artigo científico.

2. METODOLOGIA DE PESQUISA

2.1. Instrumento de intervenção para desenvolvimento da pesquisa

O processo metodológico *Proknow-C*, *Knowledge Development Process-Constructivist* (ENSSLIN *et al.*, 2010) aplicado a esta pesquisa, permite identificar e analisar um conjunto de artigos que formem um portfólio bibliográfico voltado ao tema Avaliação de Desempenho em Gestão da Produção. Todo o processo ocorre com a utilização de etapas estruturadas, sendo elas: busca dos artigos nas bases de dados, alinhamento dos trabalhos com o tema da pesquisa, seleção pela relevância acadêmica dos artigos, periódicos e seus autores e análise sistêmica das obras selecionadas.

Conforme supracitado, para a formação de um portfólio bibliográfico capaz de dar condições para uma consistente análise sistêmica, se utilizará a metodologia *Proknow-C*, motivo este, por se tratar de uma metodologia consistente e responsável pela obtenção dos resultados de várias pesquisas já publicadas em periódicos, tais como: TASCA *et al.*, 2010; BORTOLUZZI *et al.*, 2011a; BORTOLUZZI *et al.*, 2011b; AFONSO *et al.*, 2012; ENSSLIN *et al.*, 2012; LACERDA *et al.*, 2012; CHAVES *et al.*, 2012; BACK *et al.*, 2012; VILELA, 2012; DIENSTMANN *et al.*, 2014. A metodologia *Proknow-C*, consiste em três macro etapas: (i) a

seleção de um portfólio bibliográfico, (ii) análise bibliométrica, (iii) análise sistêmica (ENSSLIN *et al.*, 2010).

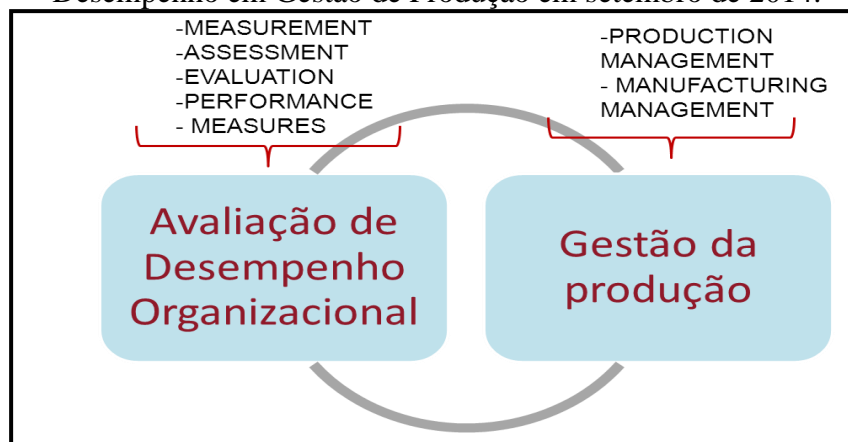
2.2. Seleção das bases de dados.

Para a realização da pesquisa optou-se pela utilização de duas bases de dados, a primeira *Web of Science* (ISI) e por segundo, a base de dados *Scopus*, ambas disponíveis no portal da CAPES. Justifica-se a escolha da base de dados ISI, pelo fato desta ser uma base de dados multidisciplinar, que atende as áreas de Ciências Sociais e Exatas e também a base do JCR (*Journal Citation Report*), que avalia o fator de impacto dos periódicos (NAGAOKA *et al.*, 2011). E a escolha da base de dados *Scopus*, pelo fato de haver um grande número de periódicos que publicam na área de Engenharias III, segundo critérios do portal *Web Qualis*, e também por estes serem periódicos de alto fator de impacto, segundo do JCR (*Journal Citation Report*). Desta forma formou-se o banco das bases de dados que darão sustentação à presente pesquisa.

2.3. Seleção das palavras-chave

Para a realização da busca dos artigos nas bases de dados selecionadas, definiram-se os eixos de pesquisa e suas palavras-chave, as quais foram definidas segundo os dois eixos de pesquisa, Avaliação de Desempenho e Gestão da Produção. Desta maneira, para o primeiro eixo de pesquisa, Avaliação de Desempenho foi definida as palavras-chave, mensuração, avaliação e desempenho. Já para o segundo eixo de pesquisa, Gestão da Produção, foram definidas as palavras-chave, produção, gestão, manufatura, (conforme demonstrado na Figura 01). Após estas definições, as palavras-chave foram transcritas para a língua inglesa, bem como as suas variações, seus sinônimos, as quais ficaram definidas respectivamente desta forma: (i) Eixo Avaliação de Desempenho: *measurement, assesment, evaluation, performance, measures*; (ii) Eixo Gestão da Produção: *production, management, "manufacturing management"*.

FIGURA 01 – Eixos e palavras-chave da pesquisa de Avaliação do Desempenho em Gestão de Produção em setembro de 2014.



FONTE: Dados da pesquisa



A Figura 01 demonstra os eixos e as suas respectivas palavras-chave as quais norteiam esta pesquisa científica.

2.4. Delimitações da pesquisa

Conforme supracitado a pesquisa restringiu-se em duas bases de dados, *Web of Science* e *Scopus*. A segunda restrição imposta deu-se pelo período de publicação dos trabalhos, um corte temporal dos últimos 20 anos, de 1994 até a data da pesquisa. A outra limitação corresponde às opções de pesquisa nas bases de dados utilizadas para a pesquisa, as quais ficaram restritas a opção de pesquisa *in topic*, na qual a pesquisa ocorre buscando os termos informados, no título, no resumo e nas palavras-chave das publicações. Além de ser imposto o filtro de busca, somente em periódicos de Ciências sociais e Exatas, e o tipo de documento ficou restrito a artigos científicos, excluindo qualquer outro tipo de publicação.

2.5. Busca nas bases de dados

A partir das definições supracitadas, nos meses de Agosto e Setembro de 2014, iniciou-se o processo de busca pelo cruzamento de todas as palavras-chave dos dois diferentes eixos de pesquisa, utilizando-se a expressão *booleana and* para a ligação das palavras. Já as palavras compostas foram pesquisadas entre aspas. No total 10 combinações distintas de palavras-chave foram utilizadas nas duas bases de dados selecionadas. Desta busca obteve-se o resultado total de 1.751 artigos, conforme ilustrado na Figura 02.

Com a etapa das buscas concluídas, realizou-se o teste de aderência, com o objetivo de verificar a necessidade de inclusão de novas palavras-chave. Assim realizou-se a escolha aleatória de dois artigos dos resultados anteriores, nos quais verificaram-se que as palavras constantes nas buscas realizadas, espelham os termos mais usuais para este tema específico de pesquisa, não havendo a inclusão de novas palavras-chave.

FIGURA 02 – Número de artigos por cruzamento de palavras-chave nas bases de dados em setembro de 2014

PALAVRAS-CHAVES		ISSI	SCOPUS
MEASUREMENT	and "PRODUCTION MANAGEMENT"	126	43
MEASUREMENT	and "MANUFACTURING MANAGEMENT"	9	6
ASSESSMENT	and "PRODUCTION MANAGEMENT"	77	38
ASSESSMENT	and "MANUFACTURING MANAGEMENT"	6	4
EVALUATION	and "PRODUCTION MANAGEMENT"	183	46
EVALUATION	and "MANUFACTURING MANAGEMENT"	19	8
PERFORMANCE	and "PRODUCTION MANAGEMENT"	526	203
PERFORMANCE	and "MANUFACTURING MANAGEMENT"	70	39
MEASURES	and "PRODUCTION MANAGEMENT"	251	64
MEASURES	and "MANUFACTURING MANAGEMENT"	19	14
		1286	465
		1751	

FONTE: Dados da pesquisa



Conforme apresentado na Figura 02 o resultado de 1.751 artigos encontrados, deu-se pela construção e cruzamento de várias palavras-chave, pois quanto mais abrangentes as palavras-chave consequentemente maior será o retorno de artigos nas bases de pesquisa.

2.6. Análise das publicações quanto ao alinhamento com o tema de pesquisa

A fim de dar mais credibilidade ao processo de análise das publicações bem como facilitar o trabalho dos autores, utilizou-se a ferramenta de gerenciamento bibliográfico *EndNote* (<http://endnote.com/>), a partir da exportação dos resultados das bases para o *software* de gerenciamento, realizou-se a exclusão das publicações duplicadas restando 918 trabalhos, não duplicados, excluindo-se então 833 publicações duplicadas. O motivo do grande número de publicações duplicadas se dá pelo motivo da pesquisa ocorrer em duas bases de dados bastante abrangentes, aonde alguns periódicos são comuns em ambas às bases.

Adotou-se para a análise do enquadramento dos títulos quanto a sua leitura, a proposta de Marafon *et al.* (2012), a qual considera que para estar alinhado, o título deve conter pelo menos um dos seguintes critérios: (i) método de Avaliação de Desempenho do processo de Gestão da Produção; (ii) conceituação de Avaliação de Desempenho no processo de Gestão da Produção; (iii) uma aplicação tomando como tema Gestão da Produção. Com esta visão e critérios adotados, iniciou-se o processo de leitura dos títulos.

A partir de então após a leitura dos títulos das publicações não duplicadas, obteve-se o número de 63 publicações não duplicadas e alinhadas com o tema da pesquisa.

2.7. Verificação do reconhecimento científico das publicações

Conforme etapa proposta na metodologia *Proknow-C*, (ENSSLIN *et al.*, 2010) realizou-se o reconhecimento científico dos artigos não duplicados e alinhados pela leitura dos títulos. Esta etapa do processo tem por objetivo realizar a seleção dos artigos com maior reconhecimento científico, (NAGAOKA *et al.*, 2011) através da pesquisa do número de citações de cada publicação, utilizando-se o Google Acadêmico (<http://scholar.google.com.br/>), esta pesquisa ocorreu entre os dias 22 a 25 de Setembro de 2014. Após a tabulação do número de citações, da maior para a menor, estabeleceu-se o ponto de corte em 99,74 % do total das citações. Esta restrição percentil, determina que artigos com 2 citações ou menos, sejam excluídos do portfólio em análise, desta maneira excluíram-se 21 artigos com menos citações, os mesmos foram realocados em uma lista auxiliar para uma triagem posterior a fim de verificar a possibilidade de acrescentar algum destes artigos no portfólio final.

2.8. Análise das publicações quanto à leitura do resumo

Com o intuito de verificar o alinhamento do artigo com o tema objeto de pesquisa, realizou-se a leitura dos resumos dos artigos com reconhecimento científico. Nesta etapa realizou-se a leitura do resumo de 42 artigos, sendo que destes, 26 artigos estavam alinhados com os objetivos de pesquisa de acordo com a percepção dos autores, e 16 artigos encontravam-se desalinhados com os objetivos da pesquisa.



A fim de obter dados para futuras análises bibliométricas, e também auxiliar na reavaliação dos artigos menos citados, pela relevância dos autores, levantou-se quem são os autores destas 26 publicações, identificando estes autores com o maior número de participação nestes trabalhos. Realizando esta análise concluiu-se que todos os autores possuem apenas 1 artigo neste portfólio de 26 publicações.

2.9. Reavaliação dos artigos menos citados

A metodologia *Proknow-C*, através de seu conceito construtivista, prevê a reavaliação das publicações que foram excluídas na etapa do reconhecimento científico. O primeiro critério de análise deve ser os artigos publicados em um período menor que dois anos anteriores à data da pesquisa, justifica-se este passo pelo fato de que as publicações recentes, não tiveram oportunidade de serem citadas, (ENSSLIN *et al.*, 2010; TASCA *et al.*, 2010; BORTOLUZZI *et al.*, 2011b; ENSSLIN *et al.*, 2012; LACERDA *et al.*, 2012). O segundo critério de análise é aonde se compara os autores destes artigos verificados com os autores dos artigos já selecionados, justifica-se este processo por entender que o autor que já está presente no portfólio de artigos, pode ser um autor relevante para o tema em estudo, (ENSSLIN *et al.*, 2010; TASCA *et al.*, 2010; BORTOLUZZI *et al.*, 2011a; ENSSLIN *et al.*, 2012; LACERDA *et al.*, 2012). Dos 21 artigos analisados, apenas 5 artigos atenderam aos critérios estabelecidos, compondo assim um banco de publicações de 31 artigos.

2.10. Leitura integral dos artigos

Como última etapa para a formação do portfólio bibliográfico, realizou-se a leitura integral dos artigos selecionados e disponíveis de forma gratuita na base de dados do portal CAPES. Dos 31 artigos selecionados nas etapas anteriores, 9 artigos não estavam disponíveis na íntegra, restando desta forma 22 artigos para a leitura integral. Desta forma chegou-se a um total de 11 artigos alinhados com os objetivos da pesquisa, de acordo com a filiação teórica adotada pelos autores, os outros 11 artigos foram excluídos.

Quadro 01: Portfólio bibliográfico bruto em Avaliação de Desempenho em Gestão da Produção pesquisado em setembro de 2014

1 - Sweeney, M. T., 1994; 2 - Bjorge, T. L.; Nuran A.; Harry, B. J. F. , 2005; 3 - Chen, L. H; Liaw, S. Y., 2006; 4 - Michael, J. H.; Leschinsky, R; Gagnon, M. A., 2006; 5 - Liu, C. G.; Lian, J.; Yin, Y.; Li, W. J., 2010; 6 - Godinho Filho, M.; Faria Fernandes, F. C., 2009; 7 - Garcia-Cebrian, L. I.; Lopez-Vinegla, A., 2002; 8 -Ortega, C. H.; Garrido-Vega, P. D.; Machuca, J. A., 2012; 9 - Foggia, G. D.; Lazzarotti, V., 2014; 10 - Cohen, S.; Thiraios, D.; Kandilorou, M., 2008; 11 - Daniel, S. J.; Lee, D. Reitsperger, W. D., 2014.
--

FONTE: Dados da pesquisa

Com a formação do portfólio bibliográfico bruto de artigos, conforme Quadro 01, permite-se elaborar algumas análises mais aprofundadas, análises estas com o caráter quantitativo, eliminando a subjetividade da pesquisa, a qual foi necessária na presente etapa.



3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA

3.1. Análise Bibliométrica

3.1.1. Grau de relevância dos periódicos

Como resultado da análise do grau de relevância dos periódicos dos artigos do portfólio bibliográfico, nota-se que apenas um periódico obteve destaque na pesquisa, apresentando três ocorrências, *International Journal of Operations & Production Management*. Conclui-se desta forma que o tema da presente pesquisa, é de alta relevância para o periódico, *International Journal of Operations & Production Management*, por apresentar aproximadamente 27 % do total de publicações do portfólio bibliográfico. Não deixando de ser de interesse dos demais periódicos presentes no estudo, como também sendo um tema em evidência na atualidade, pela maioria das publicações do portfólio bibliográfico ser recentes (menos de 10 anos).

Na análise do grau de relevância dos periódicos nas referências dos artigos do portfólio bibliográfico, reforça-se que o periódico *International Journal of Operations & Production Management*, é o *journal* de maior destaque nas duas análises, apresentando 20 publicações.

Desta maneira, a maioria dos periódicos não possui destaque na quantidade de referências, tanto no portfólio bibliográfico quanto nas referências do portfólio bibliográfico. Desta maneira ficando somente o periódico *International Journal of Operations & Production Management* em destaque no portfólio bibliográfico e também nas referências do portfólio bibliográfico e o periódico *Asia Pacific Journal of Management* com destaque somente nas referências do portfólio bibliográfico.

3.1.2. Reconhecimento científico dos artigos

No trabalho de análise do reconhecimento científico dos artigos do portfólio bibliográfico, utilizou-se a base de dados do Google Acadêmico para a pesquisa do número de citações de cada artigo. Desta análise concluiu-se que a publicação de Laugen *et al.*, (2005), é o artigo de maior relevância, por ter um número elevado de citações (168) em um período relativamente pequeno de publicação (9 anos), em relação as demais publicações presentes no portfólio de artigos. As demais publicações variaram de 38 a 1 citação, este último fato explica-se pelos dois artigos serem publicados no ano de 2014, (DANIEL *et al.*, 2014; FOGGIA; LAZZAROTTI, 2014), o que ainda não permitiu estes trabalhos serem citados por outros autores.

Em uma verificação mais aprofundada, aonde se analisa, o cruzamento das informações do número de citações no Google Acadêmico pelo número de citações no portfólio bibliográfico, percebeu-se que artigo de Laugen *et al.*, (2005), destaca-se somente quanto ao número de citações no Google Acadêmico, não apresentando destaques no portfólio bibliográfico. Em contrapartida o artigo Sweeney, (1994), destaca-se nas citações do portfólio bibliográfico apresentando 2 ocorrências, e apresentando 38 citações no Google Acadêmico, fato este explicado por ser o artigo a mais tempo publicado do portfólio bibliográfico.

3.1.3. Grau de relevância dos autores e palavras-chave mais utilizadas

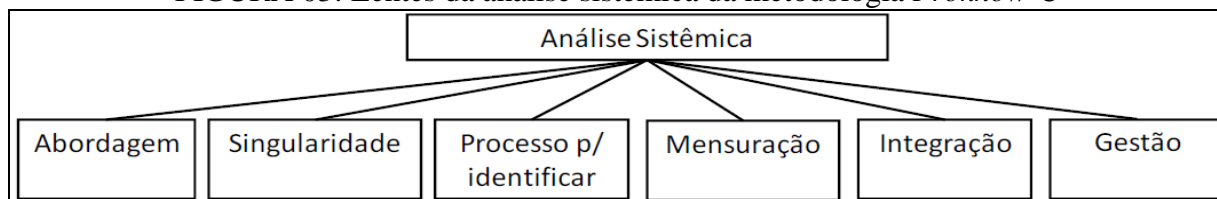
Para a análise do grau de relevância dos autores, nota-se que nenhum dos autores se destaca no quesito do portfólio bibliográfico, já na verificação do número de artigos do autor nas referências do portfólio bibliográfico, o autor Wolf D. Reitsperger, co-autor de um artigo (DANIEL *et al.*, 2014), apresenta 4 artigos, não havendo destaques. Desta forma conclui-se que o autor Wolf D. Reitsperger, tem uma vertente de estudos mais forte no tema da presente pesquisa. Quanto à análise das palavras-chave mais utilizadas, constatou-se um número maior de palavras relativas ao primeiro eixo de pesquisa, ou seja, Avaliação de Desempenho e menos incidências de palavras relacionadas ao segundo eixo de pesquisa, Gestão da Produção, isso demonstra um alinhamento dos termos da presente pesquisa, com o que a literatura referente o tema da pesquisa utiliza. Dentro das palavras-chave mais utilizadas aparece apenas uma ferramenta de Avaliação de Desempenho, que é o *Balanced Scorecard*, o qual se apresenta como palavra-chave de 2 artigos do portfólio bibliográfico.

3.2 Análise Sistêmica

A Análise Sistêmica tem por objetivo identificar as lacunas na literatura sobre determinado tema (BORTOLUZZI *et al.*, 2011a; LACERDA *et al.*, 2012), tendo em vista que para tal, é necessário que os autores explicitem a sua visão de mundo (filiação teórica) (TASCA *et al.*, 2010; ENSSLIN *et al.*, 2012).

A Análise Sistêmica utiliza-se de abordagens denominadas lentes, apresentadas na Figura 03, estão alinhadas com a afiliação teórica adotada pelos autores, além de identificar os pontos fortes (destaques) e as oportunidades (lacunas) de conhecimento presente nos artigos analisados (ENSSLIN *et al.*, 2010; NAGAOKA *et al.*, 2011; MARAFON *et al.*, 2012). Estas lentes associadas à Avaliação de Desempenho objetivam construir conhecimento de tal forma que permita ao decisor pautar as suas escolhas com o entendimento das consequências, além de ter a liberdade de fundamentar-se ao que julgar importante (MARAFON *et al.*, 2012). Para fins da análise sistêmica do presente artigo, utilizou-se como visão de mundo o conceito de Ensslin *et al.*, (2010), conforme supracitado.

FIGURA 03: Lentes da análise sistêmica da metodologia *Proknow-C*



FONTE: BORTOLUZZI *et al.*, 2012

As lentes propostas pela metodologia *Proknow-C*, conforme Figura 03, são peculiares, e dependentes da sistematização proposta. Além da sequência lógica do processo o pesquisador deve adotar uma filiação teórica, ou seja, uma visão de mundo própria.

3.2.1. Lente Abordagem

Com relação à Lente da Abordagem, dos 11 artigos analisados apenas 1 artigo (CHEN; LIAW, 2006) reconhece que o modelo proposto foi construído e aplicado no mesmo ambiente que lhe deu origem, o qual apresenta como objetivo propor um método de análise de padrões para ajudar as empresas a corrigir os pontos fracos de Gestão da Produção e assim, promover o seu desempenho empresarial. Dois artigos (DANIEL *et al.*, 2014; FILHO; FARIA, 2009) utilizaram modelos que foram construídos em um ambiente adaptados e aplicados em outro. O artigo de Filho e Faria, (2009) tem como objetivo analisar de forma comparativa e integrada os principais paradigmas de Gestão da Produção.

Quando verificado os demais artigos concluiu-se que 7 artigos, (ORTEGA *et al.*, 2012; MICHAEL *et al.*, 2006; LIU *et al.*, 2010; SWEENEY, 1994; FOGGIA; LAZZAROTTI, 2014; COHEN *et al.*, 2008; 11 LAUGEN *et al.*, 2005) ou seja, a grande maioria reconhece que o modelo de Avaliação de Desempenho foi construído em um contexto e aplicado em outro. E o artigo (GARCIA; LOPEZ, 2002) reconhece que o modelo foi construído em um ambiente, porém não foi aplicado, trata-se de uma proposta de implantação da ferramenta *Balanced Scorecard* na gestão de operações de produção, considerando como fatores principais de mensuração o custo, a qualidade, o tempo de entrega e a flexibilidade.

Quadro 02: Aspectos relevantes da Lente Abordagem

Critério	Quant. de artigos	Aspectos relevantes	Autores
O modelo foi construído e aplicado no mesmo contexto (ambiente que lhe deu origem)	1	Proposta de métodos para propor iniciativas de melhoria na Gestão de Produção	Chen; Liaw, 2006
O modelo foi construído em um ambiente, adaptado e aplicado em outro	2	Proposta de modelos alternativos de avaliação do desempenho, principalmente aplicados em empresas de tecnologia	Daniel; Lee; Reutersperger, 2013; Godinho; Fernandes, 2009
O modelo foi construído em um contexto e aplicado em outro	7	As propostas são alicerçadas na literatura científica e aplicado a várias realidades	Ortega; Garrido; Machuca, 2012; Judd; Leschinsky; Gagnon, 2006; Liu et al., 2014; Sweeney, 1992; Foggia; Lazzarotti, 2013; Cohen; Thiraios; Kandilorou, 2008; Laugen; Boer; Frick, 2005
O modelo foi construído em um ambiente e não foi aplicado	1	Proposta de aplicação de um modelo do Balanced Scorecard	Cebrian; Vinegla, 2000

FONTE: Dados da pesquisa

Pode-se destacar como ponto forte desta lente da abordagem, a utilização de várias ferramentas de Avaliação de Desempenho, aplicadas em vários contextos de Gestão da Produção. E, como oportunidades de pesquisa, percebe-se que os autores não filiam-se a nenhum conceito de Avaliação de Desempenho, bem como a grande maioria deles são construídos em um contexto diferente da aplicação.

3.2.2. Lente Singularidade

Na análise da singularidade quanto aos atores, 2 dos 11 artigos do portfólio (DANIEL *et al.*, 2014; COHEN *et al.*, 2008), identificam o decisor, porém não o tem em conta para a construção integral do modelo. Já o restante, ou seja, 9 artigos (ORTEGA *et al.*, 2012; MICHAEL *et al.*, 2006; LIU *et al.*, 2010; GARCIA; LOPEZ, 2002; SWEENEY, 1994; CHEN; LIAW, 2006; FILHO; FARIA, 2009; FOGGIA; LAZZAROTTI, 2014; LAUGEN *et al.*, 2005), não identificam o decisor em nenhum momento no trabalho.

Mantendo a análise na mesma lente da singularidade, porém agora focando no seu contexto, conclui-se que 3 dos 11 artigos (LIU *et al.*, 2010; CHEN; LIAW, 2006; FOGGIA; LAZZAROTTI, 2014), reconhece que o modelo é válido somente para o contexto físico que lhe deu origem, enquanto os 8 artigos restantes, reconhece que o modelo proposto pode ser utilizado em vários contextos distintos à aquele que lhe deu origem.

Quadro 03: Aspectos relevantes da Lente Singularidade em relação ao contexto

Critério	Quant. de artigos	Aspectos relevantes	Autores
Número de artigos que desenvolve o modelo para um contexto físico e reconhece que o modelo é valido somente para este contexto físico	3	O objetivo destas pesquisas são de tomar como premissa as necessidades dos decisores	Liu et al., 2014; Chen; Liaw, 2006;
Número de artigos que desenvolve o modelo para um contexto físico e o utiliza também em outros.	8	Estas pesquisas são pautadas em lacunas na bibliografia científica, sem utilizar a necessidade dos decisores.	Ortega; Garrido; Machuca, 2012; Judd; Leschinsky; Gagnon, 2006; Daniel; Lee; Reitersperger, 2013; Cebrian; Vinegla, 2000; Sweeney, 1992; Godinho; Fernandes, 2009; Cohen; Thiraios; Kandilorou, 2008; Laugen; Boer; Frick, 2005

FONTE: Dados da pesquisa

Como destaque desta lente pode-se afirmar que a respeito do contexto a maioria dos artigos permite a utilização de seus modelos em vários ambientes, o que aumenta a efetividade da difusão do conhecimento dos mesmos. Como oportunidade de pesquisa para esta lente, pode-se ressaltar com relação aos atores, a necessidade do desenvolvimento de modelos que reconheçam o decisor no processo de construção do modelo.

3.2.3. Lente Processo para Identificar

A identificação dos limites de conhecimento do decisor, torna-se critério importante na análise desta lente. Identificação esta que pode ser realizada por meio de entrevistas, questionários ou reuniões (NAGAOKA *et al.*, 2011), na apreciação dos artigos percebeu-se que os 11 artigos do portfólio não reconhece os limites de conhecimento do decisor. Pode-se concluir, que pela Lente da Singularidade, na abordagem em que os autores reconhecem que o modelo proposto pode ser utilizado em vários contextos distintos a aquele que lhe deu origem.

Complementando a análise desta lente, na abordagem quanto a identificação dos critérios, 2 dos 11 artigos (DANIEL *et al.*, 2014; SWEENEY, 1994) utiliza o processo para identificar os objetivos parcialmente alicerçado nos valores do decisor, ainda, nenhum artigo reconhece os limites de conhecimento do decisor, pois nenhum destes artigos está totalmente alicerçado nos valores do decisor. Contudo 9 dos 11 artigos (ORTEGA *et al.*, 2012; MICHAEL *et al.*, 2006; LIU *et al.*, 2010; GARCIA; LOPEZ, 2002; CHEN; LIAW, 2006; FILHO; FARIA, 2009; COHEN *et al.*, 2008; FOGGIA; LAZZAROTTI, 2014; LAUGEN *et al.*, 2005) não levam em conta em nenhuma hipótese os valores do decisor

Quadro 04: Aspectos relevantes da Lente Processo para Identificar

Critério	Quant. de artigos	Aspectos relevantes	Autores
Número de artigos em que o processo utilizado para identificar os objetivos está integralmente alicerçado nos valores do decisor	0		
Número de artigos em que o processo utilizado para identificar os objetivos está parcialmente alicerçado nos valores do decisor	2	Estas pesquisas realizam uma pesquisa na bibliografia científica, e logo após questiona os decisores para realizar a complementação das necessidades.	Daniel; Lee; Reutersperger, 2013; Sweeney, 1992
Número de artigos em que o processo utilizado para identificar os objetivos NÃO tem em conta os valores do decisor	9	A maioria das pesquisas não leva em conta os valores do decisão, por se tratar de pesquisas pautadas em outros estudos científicos.	Ortega; Garrido; Machuca, 2012; Judd; Leschinsky; Gagnon, 2006; Liu et al., 2014; Cebrian; Vinegla, 2000; Chen; Liaw, 2006; Godinho; Fernandes, 2009; Foggia; Lazzarotti, 2013; Foggia; Lazzarotti, 2013; Cohen; Thiraios; Kandilorou, 2008; Laugen; Boer; Frick

FONTE: Dados da pesquisa

Como destaques desta lente pode-se evidenciar que a identificação dos critérios é de fácil implementação, justamente pela utilização de ferramentas já consolidadas para a Avaliação de Desempenho, podendo-se destacar entre outras: *Analytic Hierarchy Process* (AHP), Balanced Scorecard (BSC), Data Envelopment Analysis (DEA). Como oportunidade de pesquisa tem-se aplicação de estudos que identifiquem os motivos de um expressivo número de publicações não reconhecerem o decisor como elemento importante na elaboração dos critérios de mensuração da Avaliação de Desempenho.

3.2.4. Lente Mensuração

No critério da mensuração, 10 dos 11 artigos (ORTEGA *et al.*, 2012; MICHAEL *et al.*, 2006; LIU *et al.*, 2010; DANIEL *et al.*, 2014; SWEENEY, 1994; CHEN; LIAW, 2006; FILHO; FARIA, 2009; FOGGIA; LAZZAROTTI, 2014; COHEN *et al.*, 2008; LAUGEN *et al.*, 2005) realizam a mensuração, por meio de ferramentas já consolidadas, o trabalho (FILHO; FARIA, 2009) sugere uma nova abordagem, denominada SPMM, para mensurar a Avaliação de Desempenho na Gestão da Produção. O artigo (GARCIA; LOPEZ, 2002) não realiza

mensuração, justificado pelo fato abordado na primeira lente. Abordagem, a qual reconhece que o modelo foi construído em um ambiente, porém não foi aplicado, por tratar-se de um modelo conceitual para aplicação do BSC.

Quadro 05: Aspectos relevantes da Lente Mensuração

Critério	Quant. de artigos	Aspectos relevantes	Autores
Realiza a mensuração	10	As mensurações são realizadas de diferentes formas, por meio de escalas, mapas estratégicos e métodos numéricos. Algumas pesquisas utilizam métodos tradicionais para realizar a mensuração.	Ortega; Garrido; Machuca, 2012; Liu et al., 2014; Judd; Leschinsky; Gagnon, 2006; Daniel; Lee; Reitersperger, 2013; Sweeney, 1992; Chen; Liaw, 2006; Godinho; Fernandes, 2009; Foggia; Lazzarotti, 2013; Foggia; Lazzarotti, 2013; Laugen; Boer; Frick, 2005
Não realiza a mensuração	1	A pesquisa é apenas uma proposta de implantação, por este motivo não realiza a mensuração.	Cebrian; Vinegla, 2000

FONTE: Dados da pesquisa

Tem-se como ponto forte desta lente a facilidade na aplicação das ferramentas consolidadas de Avaliação de Desempenho bem como a sua posterior apresentação. Como oportunidades de pesquisa pode-se apresentar a proposta de inclusão de uma etapa ao processo de mensuração, aonde permita que o decisor possa interagir nesta fase, evidenciando a necessidade de elaborar análises multiíndice e/ou multicritério para o contexto que lhe é peculiar.

3.2.5. Lente Integração

Com relação à análise da Lente Integração, dos 11 artigos estudados, apenas 2 a realizam (MICHAEL *et al.*, 2006; DANIEL *et al.* 2014), já os demais 9 artigos restantes, não realizam qualquer forma de integração dos critérios mensurados. Alguns autores vêm este procedimento como um acessório no processo global de Avaliação de Desempenho. Como lacuna de pesquisa pode-se propor o desenvolvimento de métodos quantitativos que permitam realizar a integração dos critérios de mensuração, principalmente no método AHP, pela complexidade de sua realização.

3.2.6. Lente Gestão

Última lente proposta para análise, esta, permite identificar que 7 dos 11 artigos (LIU *et al.*, 2010; 4 DANIEL *et al.*, 2014; SWEENEY, 1994; CHEN; LIAW, 2006; FILHO; FARIA, 2009; COHEN *et al.*, 2008; LAUGEN *et al.*, 2005) permitem diagnosticar a situação atual do contexto estudado, mesmo não havendo integração dos critérios de mensuração. No entanto, 4

artigos (ORTEGA *et al.*, 2012; MICHAEL *et al.*, 2006; GARCIA; LOPEZ, 2002; FOGGIA; LAZZAROTTI, 2014) não permitem conhecer os pontos fortes e os pontos fracos do atual momento do contexto estudado. Quanto à abordagem de processos que permitam gerar ações de aperfeiçoamento, todos os artigos se omitem a respeito desta etapa.

Quadro 06: Aspectos relevantes da Lente Gestão

Critério	Quant. de artigos	Aspectos relevantes	Autores
Número de artigos que permite diagnosticar (conhecer os pontos fortes e fracos) da situação atual?	7	Estas pesquisas permitem conhecer a situação do ambiente estudado, possibilitando a implantação de iniciativas de melhorias.	Liu et al., 2014; Sweeney, 1992; Chen; Liaw, 2006; Godinho; Fernandes, 2009; Cohen; Thiraios; Kandilorou, 2008; Laugen; Boer; Frick, 2005
Número de artigos que não permite diagnosticar (conhecer os pontos fortes e fracos) da situação atual?	4	Estes artigos realizaram a mensuração, porém não realizaram o diagnóstico para possibilitar as ações de melhorias.	Ortega; Garrido; Machuca, 2012; Judd; Leschinsky; Gagnon, 2006; Cebrian; Vinegla, 2000; Foggia; Lazzarotti, 2013

FONTE: Dados da pesquisa

Como destaque desta lente, pode-se evidenciar que os artigos que permitem diagnosticar a situação do contexto estudado, o fazem de forma totalmente estruturada e alicerçada em conceitos de mensuração de caráter científico. Já como oportunidade de pesquisa, permitiu-se identificar a carência de um método quantitativo que possibilite, de forma ordinal e cardinal, tecer um diagnóstico para cada ferramenta de Avaliação de Desempenho.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa procura auxiliar na construção do conhecimento, para novas pesquisas, em Avaliação de Desempenho em Gestão da Produção. Tema este que ao longo das duas últimas décadas vem ganhando evidência no âmbito científico, pelo fato de as atividades produtivas serem as principais geradoras de valor e em consequência as maiores ativadoras de custos nas indústrias.

Desta forma o processo empregado para a formação da análise biométrica e análise sistêmica do portfólio bibliográfico proporcionou compor um portfólio bibliográfico de 11 artigos sobre o tema Avaliação de Desempenho em Gestão da Produção, por meio da análise bibliométrica identificar e evidenciar quais são as revistas, os artigos e seus autores mais relevantes, segundo a percepção dos autores, sobre o tema em estudo, tecer uma análise crítica descritiva, das 6 lentes propostas pelos autores segundo a filiação teórica adotada para o estudo, evidenciar os pontos fortes ou destaques e as deficiências ou lacunas de pesquisa de cada lente, reconhecer que a metodologia *Proknow-C*, se mostra um eficiente instrumento de intervenção no



auxílio para a construção do conhecimento, principalmente por abordar análises qualitativas e quantitativas.

A partir de todo o contexto estudado, como lacuna de pesquisa pode-se destacar que no tema Avaliação de Desempenho em Gestão da Produção, a maior parte dos artigos verificados utiliza como critérios de avaliação métodos isolados, os quais se mostram deficientes quanto ao quesito da integração dos indicadores. A partir da revisão integrada das lacunas e oportunidades de pesquisa presentes nas lentes, a oportunidade de pesquisa que se destaca, surge pela necessidade da realização de métodos de Avaliação de Desempenho, com uma abordagem multicritério, avaliando de forma integrada, as áreas internas co-dependentes, formando um Tripé de Avaliação de Desempenho, sendo: Departamental, Produção, Manutenção e Logística Interna.

5. REFERÊNCIAS

AFONSO, M.H.F. *et al.* **Como construir conhecimento sobre o tema de pesquisa? Aplicação do processo *Proknow-C* na busca de literatura sobre a avaliação do desenvolvimento sustentável.** RGSA: Revista de Gestão Social e Ambiental, v. 05, p. 47 – 62, 2012.

BACK, F.T.E.E. *et al.* **Processo para construir o conhecimento inicial de pesquisa ilustrado ao tema gestão de recursos humanos.** Revista Pesquisa e Desenvolvimento Engenharia de Produção. V. 10, p. 81 – 100, 2012.

BORTOLUZZI, S.C. *et al.* **Avaliação de desempenho em redes de pequenas e médias empresas: Estado da arte para as delimitações postas pelo pesquisador.** Estratégia & Negócios. V. 04, n. 02, p. 202-222, jun/dez. 2011a.

BORTOLUZZI, S.C. *et al.* **Avaliação de desempenho econômico-financeiro: Uma proposta de integração de indicadores contábeis tradicionais por meio da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C).** Revista Alcance, v. 18, n. 02, p. 200 – 2018. Abr/jun. 2011b.

CAUCHICK *et al.* **Metodologia da pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

CHAVES, L.C. *et al.* **Mapeamento do tema Gestão de Apoio à Decisão quando analisado sob a ótica de seus resultados.** Revista Sistemas & Gestão. V.07, p. 336 – 348, 2012.

CHEN, L. H.; LIAW, S. Y. **Measuring performance via production management: A pattern analysis.** International Journal of Productivity and Performance Management. v. 55, p. 79-89, 2006.

COHEN, S.; THIRAIOS, D.; KANDILOROU, M. **Performance parameters interrelations from a balanced scorecard perspective: An analysis of Greek companies.** Managerial Auditing Journal. v. 23. p. 485-503, 2008.



DANIEL, S.J.; LEE, D.; REITSPERGER, W. D. **Raising quality consciousness among Chinese manufacturing personnel: Testing the effectiveness of performance management tools.** Asia Pacific Journal of Management. v. 31. p. 549-573, 2014.

DIENSTMANN, J.S. *et al.* **Gestão da inovação e avaliação de desempenho: Processo estruturado de revisão da literatura.** Revista Produção Online, v.14, n. 01, p. 2 – 30, jan/mar. 2014.

ENDNOTE. Disponível em: <https://www.myendnoteweb.com/>. Acesso em: Agosto, setembro e Outubro de 2014.

ENSSLIN, L. *et al.* **Proknow-C, Knowledge Development Process – Constructivist.** Processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI. Brasil, 2010.

ENSSIN, L. *et al.* **Um estudo sobre segurança em estádios de futebol baseado na análise da literatura internacional.** Perspectivas em Ciências da Informação. V. 17, n. 02, p. 1 – 40, 2012.

ENSSLIN, L. *et al.* **Gerenciamento de portfólio de produtos na indústria: Estado da arte.** Revista Produção Online, v. 14, n. 03, p. 790 – 821, jul/set. 2014.

FILHO, G. M.; FARIA, F.C.F. **Strategic Paradigms for Manufacturing Management (Spm): Key Elements and Conceptual Model.** v. 16, p. 147-159, 2009.

FOGGIA, G. D.; LAZZAROTTI, V. **Assessing the link between revenue management and performance: Insights from the Italian tourism industry.** Measuring Business Excellence. v. 18. p. 55-65, 2014.

GARCIA, L. I.; LOPEZ, V. A. **The use of the scorecard in the management of production-operations.** Industrial Management & Data Systems. v. 102, p. 39-46, 2002.

GOOGLE ACADÊMICO. Disponível em: <http://scholar.google.com.br/>. Acesso em: Setembro de 2014.

LACERDA, R.T.O. *et al.* **Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho.** Gestão & Produção, v.19, n. 01, 2012.

LAUGEN, B. T. *et al.* **Best manufacturing practices What do the best-performing companies do?.** International Journal of Operations & Production Management, v. 25 n. 2, p. 131-150, 2005.

LIU, C. G. *et al.* **Seru Seisan- An Innovation of the Production Management Mode in Japan.** Asian Journal of Technology Innovation, v. 18, p. 89-113, 2010.



MARAFON, A.D. *et al.* **Avaliação de desempenho na gestão de P&D – Revisão sistêmica literária.** *Revista P&D em Engenharia de Produção*. V.10, n. 02, p. 171-194, 2012.

MICHAEL, J. H.; LESCHINSKY, R.; GAGNON, M. A. **Production employee performance at a furniture manufacturer: The importance of supportive supervisors.** *Forest Products Journal*, v. 56, p. 19-24, 2006.

NAGAOKA, M.P.T. *et al.* **Gestão de propriedades rurais: Processo estruturado de revisão de literatura e análise sistêmica.** *Revista Brasileira de Agrociência*. V. 17, n. 4, p. 410 – 419, Out/Dez, 2011.

ROSA, F.S.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S.R. **Evidenciação ambiental: Processo estruturado de revisão de literatura sobre avaliação de desempenho da evidenciação ambiental.** Rio de Janeiro: Sociedade, Contabilidade e Gestão, v. 04, n. 02, jul/dez. 2009.

ORTEGA, C. H.; GARRIDO, V. P.; DOMINGUEZ, M. J. A. **Analysis of interaction fit between manufacturing strategy and technology management and its impact on performance.** *International Journal of Operations & Production Management*. v. 32, p. 958-981, 2012.

SWEENEY, M. T. **BENCHMARKING FOR STRATEGIC MANUFACTURING MANAGEMENT.** *International Journal of Operations & Production Management*, v. 14, p. 4-15, 1994.

TASCA, J.E. *et al.* **An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs.** *Journal of European Industrial*, v. 34, n. 07, p. 631 – 655, 2010.

VILELA, L.O. **Aplicação do Proknow-C para seleção de um portfólio bibliográfico e análise bibliométrica sobre avaliação de desempenho da gestão do conhecimento.** *Revista Gestão Industrial*, Ponta Grossa: V. 08, n. 01, p.76-92, 2011.