

## MAPEAMENTO DE PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS SOBRE ESTRATÉGIA DE MANUFATURA: UMA ABORDAGEM BASEADA EM PROCESSOS

### MAPPING OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS ON MANUFACTURING STRATEGY: A PROCESS-BASED APPROACH

Luana Cristina Knoff\* E-mail: [luanaknoff@gmail.com](mailto:luanaknoff@gmail.com)

Rogério Tadeu de Oliveira Lacerda\* E-mail: PMP, [rogerlacerda@gmail.com](mailto:rogerlacerda@gmail.com)

Leonardo Ensslin\* E-mail: [leonardoensslin@gmail.com](mailto:leonardoensslin@gmail.com)

Sandra Rolim Ensslin\* E-mail: [sensslin@gmail.com](mailto:sensslin@gmail.com)

\*Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC

**Resumo:** Ao iniciar uma pesquisa científica sobre um tema abrangente como gestão de processos de manufatura, os pesquisadores se defrontam com a incógnita que emerge pelo seu desconhecimento do que tem sido feito nessa área da ciência. Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo apresentar um processo para construir o conhecimento demandado por pesquisadores quando do início de seus trabalhos, em especial quanto à: (i) identificação dos artigos com reconhecimento científico e alinhados com o tema de gestão de processos de manufatura sob o enfoque de seus resultados publicados entre os anos de 2001 e 2011 a fim de compor o portfólio bibliográfico da pesquisa e (ii) realização de uma análise das características das publicações (12 artigos do portfólio bibliográfico selecionado, 458 artigos referenciados nesse portfólio) a fim de descrever estatisticamente os mais destacados artigos, autores, periódicos e palavras-chave utilizadas. O instrumento de intervenção adotado para atender a essa demanda é o processo ProKnow-C (*Knowledge Development Process - Constructivist*), que se apresenta como um método que auxilia pesquisadores a iniciarem suas pesquisas procurando artigos qualificados sobre um tema, segundo suas delimitações, bem como autores e periódicos.

**Palavras-chave:** ProKnow-C. Bibliometria, Gestão por Processos. Vantagem Competitiva. Avaliação de Desempenho.

**Abstract:** When starting a scientific research on a broad theme such as management of manufacturing processes, researchers are faced with the unknown that emerges from their unfamiliarity to what has been done in this area of science. In this context, this article aims to provide a process for building the knowledge required by researchers at the beginning of their work, particularly regarding: (i) the identification of articles with scientific recognition and aligned with the theme of management of manufacturing processes under the focus of its results published between 2001 and 2011 in order to compose the research theoretical framework and (ii) the analysis of the articles characteristics (12 articles in the theoretical framework selected and 458 articles cited by this framework) in order to describe statistically the most outstanding articles, authors, journals and keywords of the selected framework. The intervention instrument adopted to accomplish this demand is the process ProKnow-C (*Knowledge Development Process - Constructivist*), which is presented as a method that enables researchers to begin their studies looking for relevant articles on their research subject, according to their boundaries, as well as authors and journals.

**Keywords:** ProKnow-C. Bibliometric. Management by Process. Competitive Advantage. Performance Management.

## 1 INTRODUÇÃO

No atual cenário de competição global são requeridos das empresas de manufatura o alinhamento estratégico das operações e o alcance da excelência operacional. O alinhamento entre a estratégia de manufatura e estratégia competitiva tem sido foco de estudos ao longo dos anos (DANGAYACH & DESHMUKH, 2001; TRKMAN, 2010).

A gestão de processos de negócio ou *business process management* (BPM) é um dos campos a lidar com esse desafio, já que possibilita à empresa a organização de seus recursos e *capabilities* de forma a contribuir sistêmica e continuamente para com os objetivos determinados pelos seus gestores (LEE et al., 2007; BENNER & VELOSO, 2008), além de ser um fator determinante da capacidade de uma organização para se adaptar e responder às ameaças e oportunidades emergentes (BITITCI et al., 2011).

Um processo pode ser conceituado como um conjunto estruturado e medido de atividades necessárias para atingir o resultado esperado (CHAN & QI, 2003; GLYKAS, 2011). Segundo Chan & QI (2003) um modelo baseado em processos diminui as barreiras entre processos e atividades e estimula a melhoria interdepartamental.

Em seu artigo Chan & QI (2003) discutem a importância de se ter os objetivos da cadeia de SCM interligados em seus vários níveis de complexidade, o que permite, a partir da medição das atividades, acompanhar o desempenho da cadeia como um todo. A importância de se integrar indicadores de desempenho e ferramentas para gestão por processos também é apresentada por Glykas (2011) que discute a necessidade de uma abordagem que possibilite uma gestão holística e que integre vários conceitos organizacionais e de gestão de recursos para compor a ferramenta de avaliação de desempenho.

Essa necessidade de se alinhar a execução dos processos da empresa com sua estratégia corporativa é consequência da necessidade dos gestores de entender os processos de negócio da empresa a fim de gerenciá-los corretamente (TAN et al., 2007; TAN et al., 2008).

Dessa forma, é necessário que, em conjunto com a gestão de processos, a empresa conte com elementos de apoio à decisão que expanda o entendimento dos

decisores sobre como os processos contribuem para o alcance de seus objetivos estratégicos, ou seja, os resultados finais almejados pelos gestores. Esta atividade de construção de conhecimento é conhecida como processo de apoio à decisão construtivista (BANA E COSTA & ENSSLIN, 1999; ENSSLIN et al., 2000; DE MORAES et al., 2010; ENSSLIN et al., 2010; BORTOLUZZI et al., 2011a; LACERDA et al., 2011b; 2011c; LACERDA et al., 2012; VEGINI et al., 2012).

Todavia, a gestão de processos pode ser analisada sob várias perspectivas e com diferentes propósitos. Assim, para o presente artigo, esse tema será delimitado como gestão de processos de manufatura sob o enfoque de seus resultados, na visão dos seus gestores. Essa delimitação do tema de pesquisa remete à necessidade de se analisar o assunto sob a perspectiva de sua mensuração, surgindo um segundo eixo de pesquisa, o eixo da avaliação de desempenho, onde as particularidades de cada organização devem ser conhecidas e consideradas (BORTOLUZZI et al., 2010).

A avaliação de desempenho é um campo de pesquisa ainda relativamente novo. Segundo Neely (2005) oito dos dez artigos mais citados sobre o tema foram publicados a partir dos anos 90 abordando diferentes temas de pesquisa baseados em formações disciplinares diversificadas. Ainda que grande parte das publicações busque associações entre estratégia e indicadores de desempenho, as pesquisas são desenvolvidas em bases teóricas diferentes e empregando diferentes metodologias.

Nesse artigo científico, a análise da literatura sobre gestão de processos de manufatura será realizada segundo a visão de mundo de avaliação de desempenho, que é aqui conceituada como:

Avaliação de Desempenho é o processo para construir conhecimento no decisor, a respeito do contexto específico que se propõe avaliar, a partir da percepção do próprio decisor por meio de atividades que identificam, organizam, mensuram ordinalmente e cardinalmente, e sua integração e os meios para visualizar o impacto das ações e seu gerenciamento (LACERDA et al., 2012).

Como passo fundamental para esse problema de pesquisa, o presente artigo visa:

- (i) Propor um processo para selecionar referências bibliográficas sobre gestão de processos de manufatura sob o enfoque de seus resultados e;
- (ii) Realizar análises bibliométricas sobre os artigos e suas referências, autores e periódicos proeminentes nesse tema.

Para atingir esses objetivos, esse estudo adotou o processo denominado ProKnow-C (*Knowledge Development Process – Constructivist*) (TASCA et al., 2010; LACERDA et al., 2011a; BORTOLUZZI et al., 2011b), que se inicia com o interesse do pesquisador sobre um determinado tema, e considera suas delimitações e restrições intrínsecas ao contexto acadêmico, em busca da construção do conhecimento no pesquisador, a fim de que o mesmo possa iniciar uma pesquisa científica com fundamentação. Ensslin & Vianna (2008) discorrem em seu artigo que o entendimento necessário e suficiente sobre o objetivo e problema da pesquisa é de importância central no processo de encontrar formas para solucioná-lo.

O ProKnow-C foi adotado pelo seu alinhamento com a visão de mundo construtivista adotada pela pesquisa (LACERDA et al., 2012), onde os valores e preferências do pesquisador estão intimamente ligados à escolha dos artigos mais alinhados com o tema sobre o qual se quer construir entendimento.

Após a seleção do portfólio bibliográfico realiza-se a análise bibliométrica, que se baseia na evidência quantitativa dos parâmetros de um conjunto definido de artigos (portfólio bibliográfico) para a gestão da informação e do conhecimento científico de um dado assunto. Os parâmetros observáveis são: os artigos selecionados, suas referências, autores, número de citações e periódicos mais relevantes (TASCA et al., 2010; LACERDA et al., 2011a; BORTOLUZZI et al., 2011b).

A relevância desse trabalho se assenta em um protocolo de atividades que visa a construção eficiente de um arcabouço teórico, a fim de minimizar esforço e retrabalho quando da leitura, seleção e análise de publicações científicas, visando construir o conhecimento requerido a um pesquisador para iniciar sua pesquisa no tema de seu interesse. Do ponto de vista científico, o objetivo desse trabalho é compreender o estado atual do tema estudado, disponibilizando os resultados da pesquisa acerca dos artigos, autores e periódicos mais destacados sobre o tema para outros pesquisadores, visto que independentemente do método científico

adotado, a construção de um referencial teórico, a partir de literatura qualificada, é fundamental para o alcance dos resultados (BERTRAND & FRANSOO, 2002; FORZA, 2002; VOSS et al., 2002).

O instrumento de intervenção adotado proporciona foco ao pesquisador ao guiá-lo em seu processo de planejar, executar, ter *feedback*, rever, e concluir todas as etapas desde a seleção até a evidência das potencialidades e lacunas de conhecimento do tema em estudo.

A entrada do processo é o pesquisador com a idéia do tema que pretende pesquisar e sua saída é o pesquisador com o conhecimento necessário e suficiente para iniciar sua pesquisa. O conhecimento de saída consiste em um portfólio bibliográfico contendo os artigos mais alinhados com sua percepção do assunto e com reconhecimento científico e os mais destacados artigos, autores, periódicos e palavras-chave do portfólio bibliográfico.

Assim, esse artigo se apresenta em quatro seções, além desta introdução. A seção 2 discorre sobre a metodologia utilizada e a seção 3 sobre o instrumento de intervenção, apresentando os resultados da seleção dos artigos e sua análise bibliométrica. Por fim, o artigo se encerra apresentando as principais conclusões feitas acerca do trabalho realizado e também oportunidades para pesquisas futuras.

## **2 METODOLOGIA**

Essa seção visa enquadrar o presente trabalho científico de forma a dar sua sustentação metodológica e possibilitar aos leitores uma contextualização de como a pesquisa foi delineada e executada para atingir seus objetivos e resultados finais.

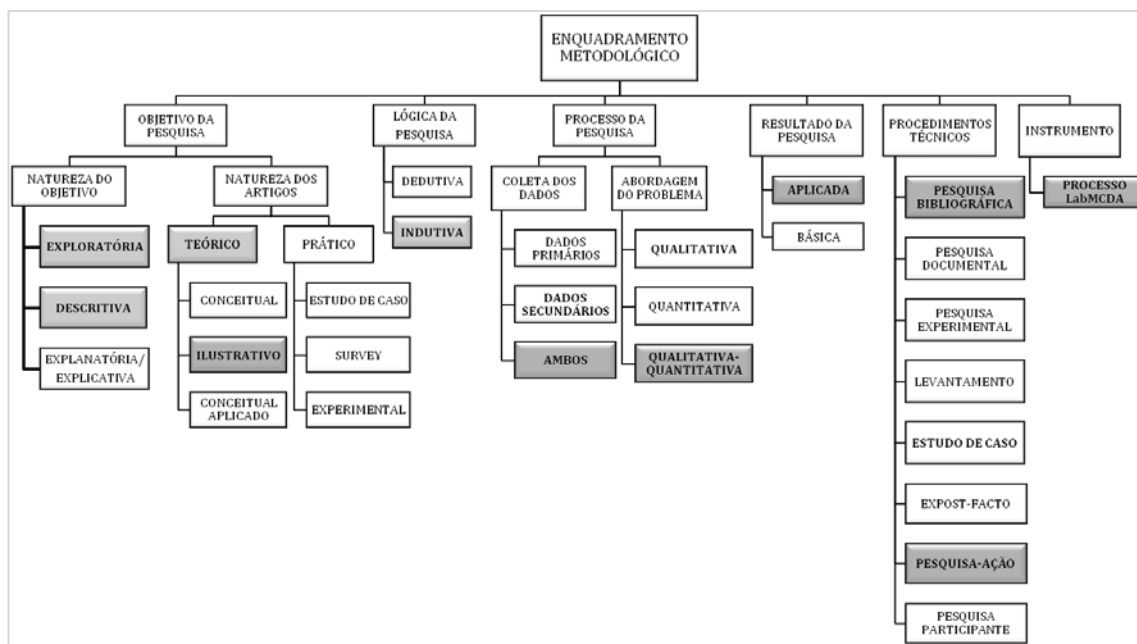
### **2.1 Enquadramento Metodológico**

O processo metodológico a ser utilizado durante uma pesquisa científica deve estar relacionado com o objeto de estudo (MORGAN & SMIRCICH, 1980; TRIVIÑOS, 1987). Um desalinhamento entre a metodologia e o problema a ser pesquisado é denominado por Triviños (1987) como indisciplina que pode levar o pesquisador a misturar autores, citações e metodologias de correntes de

pensamento prejudicando, assim, o entendimento sobre as bases do conhecimento científico e o problema foco do estudo.

Dessa forma, essa seção tem por objetivo explicitar o enquadramento metodológico utilizado nessa pesquisa desde o seu planejamento até a obtenção dos resultados finais, conforme apresentado na Figura 1.

**Figura 1** - Enquadramento metodológico adotado pelo presente artigo



**Fonte:** Adaptado de Tasca(2010)

O enquadramento metodológico está dividido em seis partes (Objetivo, Lógica, Processo, Resultado, Procedimentos Técnicos e Instrumento da Pesquisa) as quais serão descritas a seguir.

A natureza do objetivo da pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. Exploratória porque visa, através da seleção e análise de artigos científicos sobre um tema de pesquisa, construir conhecimento no pesquisador (VIEIRA, 2002). Descritiva porque descreve determinadas características do portfólio de artigos selecionado (GIL, 1999). Esse portfólio, também chamado de referencial teórico, é construído a partir da reflexão sobre o tema de pesquisa e sobre ele é aplicado um processo estruturado de revisão bibliográfica, dessa forma a natureza dos artigos caracteriza-se por ser teórico-ilustrativa (FERREIRA & YOSHIDA, 2004).

A lógica da pesquisa é indutiva, uma vez que visa gerar conhecimento sobre um determinado tema de pesquisa até então inexistente (IUDÍCIBUS, 2004) através da identificação dos artigos mais alinhados, segundo o pesquisador, e, após sua análise, das oportunidades de pesquisa visualizadas.

O processo de pesquisa, no que tange a coleta de dados, se vale de dados primários, ou seja, segundo as delimitações do pesquisador, e também de dados secundários decorrentes da obtenção de informações em publicações científicas. A abordagem do problema foi realizada de forma qualitativa, durante a seleção do portfólio bibliográfico, e quantitativa advinda da análise bibliométrica desse mesmo portfólio (RICHARDSON, 1999).

Os resultados dessa pesquisa a caracteriza como aplicada visto a utilização dos conhecimentos gerados (LAKATOS & MARCONI, 2006).

Os procedimentos técnicos utilizados são a pesquisa bibliográfica, já que essa pesquisa foi elaborada a partir de material já publicado em periódicos científicos (GIL, 1999; SÁ-SILVA et al., 2009), e a pesquisa ação, dado que o pesquisador interage durante todo o processo com o objeto de pesquisa (GIL, 1999).

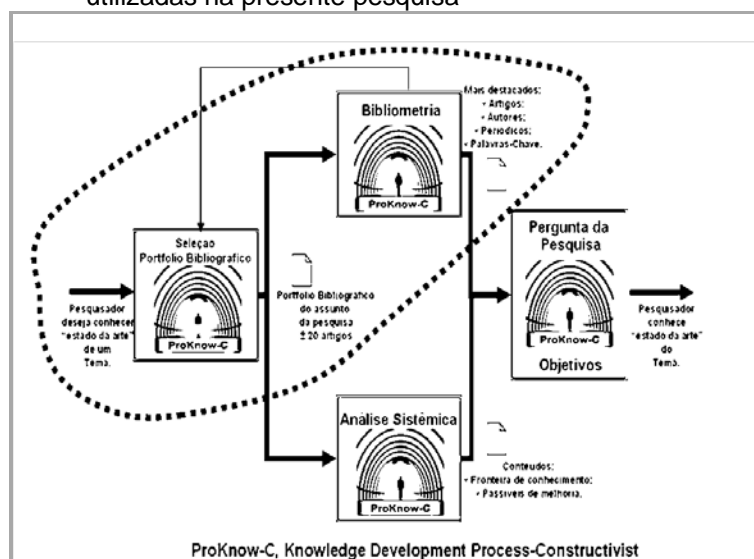
Por fim, o instrumento de intervenção utilizado é o ProKnow-C (*Knowledge Development Process - Constructivist*) (TASCA et al., 2010; LACERDA et al., 2011a; BORTOLUZZI et al., 2011b), que se propõe a construir conhecimento no pesquisador, alinhado com a sua percepção sobre o tema e segundo as suas delimitações (LACERDA et al., 2012).

### **3 INSTRUMENTO DE INTERVENÇÃO: PROKNOW-C**

O instrumento de intervenção adotado no presente trabalho, ProKnow-C (TASCA et al., 2010; LACERDA et al., 2011a; BORTOLUZZI et al., 2011b), foi desenvolvido pelo Laboratório de Metodologias Multicritério em Apoio à Decisão (LabMCDA) pertencente ao Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina.

O método também é complementado com a análise de conteúdo e proposições de pesquisas futuras, porém, como destacado na Figura 2, esse trabalho se restringe às duas etapas preliminares.

**Figura 2** - Macro etapas do processo de Revisão Sistemática, com destaque às etapas utilizadas na presente pesquisa



Fonte: Os Autores

Na etapa de Seleção do Portfólio Bibliográfico, o processo divide-se em quatro etapas fundamentais: (i) seleção das palavras-chave; (ii) seleção das bases de dados; (iii) busca dos artigos nas bases de dados com as palavras-chave e (iv) filtragens do banco de artigos.

A segunda etapa, referente à Bibliometria, é subdividida na análise de quatro características dos artigos do portfólio e de suas referências: (i) relevância dos periódicos; (ii) reconhecimento científico dos artigos; (iii) autores de maior destaque; e, (iv) palavras-chave mais utilizadas.

A seguir é apresentada a descrição de cada das etapas.

### 3.1 Seleção do Portfólio Bibliográfico

A seleção do banco de artigos bruto parte da identificação das palavras-chave relacionadas ao tema da pesquisa e da seleção prévia dos bancos de dados de artigos científicos. Como premissa básica dessa pesquisa, a escolha dos bancos de dados se restringirá àqueles disponíveis através do “Portal de Periódicos CAPES” (CAPES, 2011). Essa primeira etapa de pesquisa foi homologada por todos os pesquisadores e realizada entre os meses de abril e maio de 2011.



### 3.1.1 Seleção das palavras-chave

Para direcionar a busca pelas palavras-chave (PC) que melhor identificassem o assunto a ser pesquisado, definiu-se dois grandes eixos para essa pesquisa. Para a determinação das PC do primeiro eixo de pesquisa, denominado “Gestão de Processos de Manufatura”, realizou-se uma pesquisa exploratória das palavras-chave utilizadas pelos artigos mais relevantes sobre o tema. A primeira palavra-chave definida para iniciar essa pesquisa exploratória foi “*Process Management*”.

Essa pesquisa exploratória pode ser dividida em quatro etapas, sendo elas: a busca por artigos publicados a partir de 2001 na base de dados ISI Web of Knowledge, a identificação dos artigos mais citados, a relevância dos artigos de acordo com o journal citation reports (JCR) e do estudo das palavras-chave utilizadas nesses artigos, conforme Figura 3. A partir dessas quatro etapas, as quais foram repetidas três vezes, foi possível identificar as PCs mais alinhadas com o tema de pesquisa, segundo critérios subjetivos associados aos autores, a partir de artigos de destaque sobre o mesmo tema.

**Figura 3** - Pesquisa Exploratória para Definição das Palavras-Chave do Eixo 2



**Fonte:** Autores

Nesse primeiro momento a base de dados *ISI Web of Knowledge* foi escolhida devido ao alinhamento com o tema a ser pesquisado e também por ser atualmente uma das bases de maior contribuição científica, sendo essa a base que dá origem ao JCR, utilizado como referência para determinação do fator de impacto dos periódicos.

Na primeira iteração buscou-se na base ISI textos publicados após o ano de 2001, utilizando-se o termo “*Process Management*” numa busca no título, palavras-chave e resumo dos artigos (o que é feito utilizando o filtro de pesquisa “*TOPIC*”). Os artigos encontrados foram então classificados pela quantidade de vezes em que foram citados (“*Times cited*”) a fim de identificar os mais representativos. O próximo passo foi verificar a relevância do periódico no qual o artigo foi publicado,

considerando-se, nessa pesquisa, periódicos relevantes aqueles em que o índice “5-Year Impact Factor” é superior a quatro. Com isso, três artigos de maior representatividade e relevância foram selecionados e suas palavras-chave foram verificadas para identificar quais se alinhavam com o tema dessa pesquisa. Dessa forma, as seguintes PC foram selecionadas para a segunda iteração: “*Total Quality Management*” e “*Dynamic Capabilities*”.

A segunda e a terceira iterações seguiram os mesmos passos da primeira, sendo os resultados apresentados na tabela a seguir:

**Quadro1-** Resultado da pesquisa exploratória das PC em cada iteração

ITERAÇÃO	PC DE ORIGEM	PC ENCONTRADA
I	PROCESS MANAGEMENT	PROCESS MANAGEMENT
		TOTAL QUALITY MANAGEMENT
		DYNAMIC CAPABILITIES
II	TOTAL QUALITY MANAGEMENT	COMPETITIVE ADVANTAGE
	DYNAMIC CAPABILITIES	DYNAMIC CAPABILITIES
		COMPETITIVE ADVANTAGE
III	COMPETITIVE ADVANTAGE	COMPETITIVE ADVANTAGE

É importante ressaltar que essa etapa da pesquisa tem caráter subjetivo quanto à escolha das palavras-chave que os autores entendem que melhor se alinham com o tema da presente pesquisa.

Sendo assim, as palavras-chave selecionadas para o primeiro eixo de pesquisa, até o momento, são: “*Process Management*”, “*Total Quality Management*”, “*Dynamic Capabilities*” e “*Competitive Advantage*”.

O segundo eixo, denominado Avaliação de Desempenho conta com a atribuição das seguintes PC: “*Performance Appraisal*”, “*Performance Assessment*”, “*Performance Evaluation*” e “*Performance Measurement*”, conforme Figura 4 a seguir.

**Figura 4 - Eixos de Pesquisa e Palavras-Chave selecionadas**



Fonte: Os autores

### 3.1.2 Seleção dos Bancos de Dados

Uma vez definidas as palavras-chave (PCs), o que foi possível através de uma pesquisa exploratória consultando a base de dados ISI Web of Knowledge, iniciou-se o processo de escolha de quais bancos de dados seriam utilizados para realizar a busca dos artigos para compor o portfólio bibliográfico.

Com a evolução dos sistemas de informações, evidenciou-se o uso de base de dados, que são sistemas de indexação de periódicos, livros, teses, relatórios, anais de eventos dentre outros, a fim de facilitar as buscas de referências bibliográficas e assim, servirem de plataforma teórica para pesquisas futuras (LACERDA et al., 2012).

Dentre as bases de dados disponíveis através do portal CAPES escolheu-se as seguintes bases “Scopus”, “ISI Web of Knowledge”, “Science Direct”, “EBSCO” e “Wiley”. Os critérios que motivaram a escolha dessas bases foram o alinhamento da base com o tema pesquisado e a quantidade de periódicos publicados.

### 3.1.3 Busca dos artigos nas Bases de Dados com as Palavras-Chave

A partir desse ponto iniciou-se o processo de seleção de artigos nas bases de dados escolhidas a partir das palavras-chave previamente definidas. Para isso foi realizada, em cada uma das bases, a busca por artigos publicados nos últimos 10 anos utilizando o conjunto união das PC do primeiro e segundo eixo de pesquisa, conforme tabela a seguir.

**Quadro 2-** Definição das PC de pesquisa

(TITLE-ABS-KEY("Performance Measurement") AND TITLE-ABS-KEY("Process Management")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Assessment") AND TITLE-ABS-KEY("Process Management")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Evaluation") AND TITLE-ABS-KEY("Process Management")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Appraisal") AND TITLE-ABS-KEY("Process Management")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Measurement") AND TITLE-ABS-KEY("Dynamic Capabilities")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Assessment") AND TITLE-ABS-KEY("Dynamic Capabilities")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Evaluation") AND TITLE-ABS-KEY("Dynamic Capabilities")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Appraisal") AND TITLE-ABS-KEY("Dynamic Capabilities")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Measurement") AND TITLE-ABS-KEY("Total Quality Management")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Assessment") AND TITLE-ABS-KEY("Total Quality Management")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Evaluation") AND TITLE-ABS-KEY("Total Quality Management")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Appraisal") AND TITLE-ABS-KEY("Total Quality Management")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Measurement") AND TITLE-ABS-KEY("Competitive Advantage")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Assessment") AND TITLE-ABS-KEY("Competitive Advantage")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Evaluation") AND TITLE-ABS-KEY("Competitive Advantage")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001
(TITLE-ABS-KEY("Performance Appraisal") AND TITLE-ABS-KEY("Competitive Advantage")) AND DOCTYPE(ar) AND PUBYEAR AFT 2001

Como resultado das buscas encontrou-se 1961 artigos chamados de massa bruta. Esses artigos foram importados para a biblioteca *endnotes* e então foi realizado o teste de aderência das palavras-chave, que consistiu em verificar as PC mais recorrentes em todos os artigos. Identificou-se a palavra-chave "*Industrial Management*" como sendo uma PC alinhada com o tema da pesquisa e com grande recorrência entre os artigos, a qual foi incorporada e utilizada para nova busca de artigos em todas as bases, seguindo os critérios acima mencionados. O resultado final é um banco de artigos composto por 2196 trabalhos.

### 3.1.4 Filtragens do Banco de Artigos

A etapa de filtragem do banco de artigos é subdividida em cinco etapas, sendo elas: (i) eliminação de artigos repetidos; (ii) alinhamento pela leitura do título; (iii) alinhamento quanto ao reconhecimento científico; (iv) alinhamento pela leitura do resumo; e, (v) alinhamento pela leitura integral dos artigos.

O primeiro filtro aplicado no banco de artigos foi quanto à redundância, ou seja, identificar, a partir da ferramenta *EndNotes*, os trabalhos repetidos, os quais representavam 585 artigos. Dessa forma, a massa bruta sem artigos repetidos é composta por 1611 artigos.

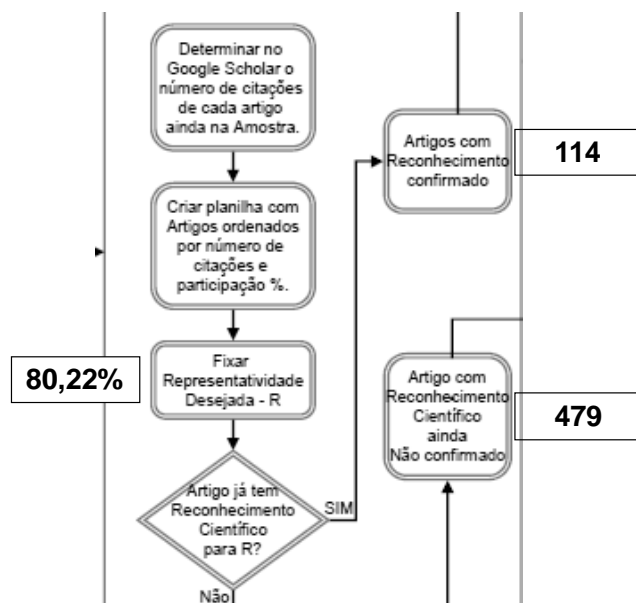
De posse desses bancos de artigos, aplicou-se o filtro quanto ao alinhamento do título, que consistiu na leitura de todos os títulos e eliminação daqueles não alinhados com o tema da pesquisa. Nessa etapa foram eliminados 1018 artigos, restando 593 no banco de artigos.

Na sequência foi realizada a análise do reconhecimento científico baseada no número de citações de cada artigo no Google Acadêmico (GOOGLE, 2011). A ferramenta Google Acadêmico foi utilizada porque informa o número de vezes que um determinado artigo foi citado em bases de dados distintas.

Com esses dados foi possível ordenar esses artigos em ordem decrescente por número de citações e fixou-se um valor de corte para os artigos mais citados de modo que a soma das citações dos trabalhos selecionados correspondesse a 80,22% de todas as citações obtidas.

Dessa forma, o critério de corte para selecionar artigos no que tange ao filtro de reconhecimento científico foi identificado como 19 citações ou mais, o que corresponde a 114 artigos do banco (vide Figura 5). Os outros 479 artigos que estavam abaixo dessa linha de corte foram classificados, nessa pesquisa, como “artigos com reconhecimento científico ainda não confirmado”.

**Figura 5** - Classificação dos artigos quanto a Representatividade desejada



Fonte: Os autores

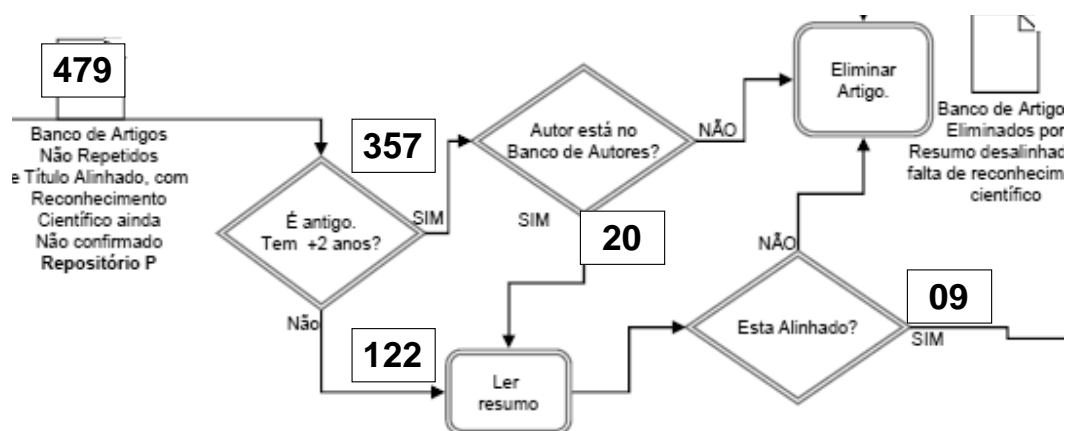
Esses 114 artigos foram avaliados quanto ao alinhamento dos seus resumos com o tema dessa pesquisa, eliminando-se com esse filtro 84 artigos. Os autores dos 30 artigos selecionados foram identificados para compor o banco de autores para uso posterior.

Os outros 479 artigos foram classificados como artigos com reconhecimento científico ainda não confirmado e foram divididos ainda entre os artigos com mais de dois anos de publicação (357 artigos) e aqueles com dois ou menos de dois anos (122 artigos), conforme processo ProKnow-C (TASCA et al., 2010; AZEVEDO et al., 2011; ROSA et al., 2011; LACERDA et al., 2012).

Verificou-se se os autores dos artigos com mais de dois anos de publicação estavam presentes no banco de autores dos artigos mais representativos, e identificou-se um total de 20 artigos, os quais passaram pelo filtro quanto ao alinhamento dos seus resumos, sendo que um artigo foi selecionado nesse processo de reanálise.

Partindo da assertiva de que os artigos publicados recentemente tendem a ter menor quantidade de citações, aqueles com dois ou menos de dois anos de publicação passaram pelo filtro quanto ao alinhamento de resumos o que identificou oito trabalhos alinhados para compor o banco de artigos. A Figura 6 abaixo representa graficamente o passo-a-passo descrito.

**Figura 6** - Reanálise de artigos com Reconhecimento Científico ainda não Confirmado



Ao final dessas etapas o banco de artigos contava com a seleção de 39 trabalhos, cujos resumos foram relidos para ajustes quanto ao alinhamento ao tema da pesquisa, restando 17 artigos que seguiram para avaliação quanto ao alinhamento após leitura integral dos mesmos.

Dessa forma, dos 17 artigos selecionados, cinco foram excluídos por não estarem disponíveis de forma integral no portal da CAPES e os outros 12 foram identificados como o Portfólio Bibliográfico final (CHAN, 2003; CHAN & QI, 2003; YOUNGBLOOD & COLLINS, 2003; PERONA & MIRAGLIOTTA, 2004; MOURITSEN et al., 2005; NEELY, 2005; HENRI, 2006; TAYLOR & WRIGHT, 2006; WIDENER, 2006; TAN et al., 2007; TAN et al., 2008; GLYKAS, 2011) cuja análise bibliométrica será apresentada a seguir.

### 3.2 Análise Bibliométrica

Análise Bibliométrica ou Bibliometria é o processo de evidenciação das informações geradas por meio da identificação da(s) variável(eis) e contagem de suas ocorrências em um conjunto definido de artigos, o portfólio bibliográfico, para promoção de conhecimento científico e de gestão da informação (ENSSLIN et al., 2012).

Por meio dessa análise traça-se quantitativamente o perfil das publicações do portfólio e de suas referências no que se refere a quais periódicos que mais

publicaram sobre o tema, quais os autores de maior destaque, quais os artigos com maior reconhecimento científico e as palavras-chave mais utilizadas.

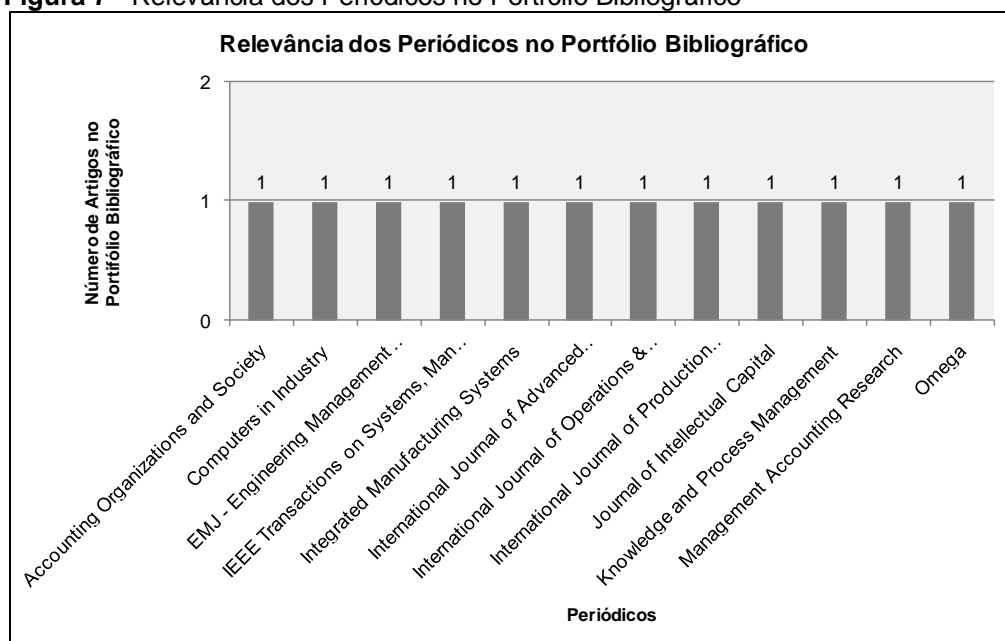
Primeiramente serão apresentados os resultados do perfil das publicações relevantes sobre gestão por processos a partir da análise dos 12 artigos selecionados. Na sequência serão analisados os 458 artigos referenciados pelo portfólio bibliográfico e, por fim, serão apresentados os resultados da classificação dos artigos conforme relevância acadêmica na amostra.

### 3.2.1 Análise Bibliométrica dos Artigos Selecionados

Para a realização dessa etapa foram considerados os 12 artigos do portfólio bibliográfico e suas respectivas 458 referencias bibliográficas.

Analisando-se o número de artigos por periódico, concluiu-se que, dentro do espaço amostral de 12 artigos, nenhum periódico se destacou devido ao fato de que todos os artigos foram publicados por periódicos diferentes, conforme ilustra a Figura 7 a seguir.

**Figura 7 - Relevância dos Periódicos no Portfólio Bibliográfico**



Fonte: Os Autores

Considerando-se o número de citações por artigo, observamos que artigos mais novos têm menor número de citações se comparados com os outros artigos do



portfólio, como podemos ver nos dois últimos artigos do gráfico da Figura 8 que foram, respectivamente, publicados no ano de 2008 e 2011.

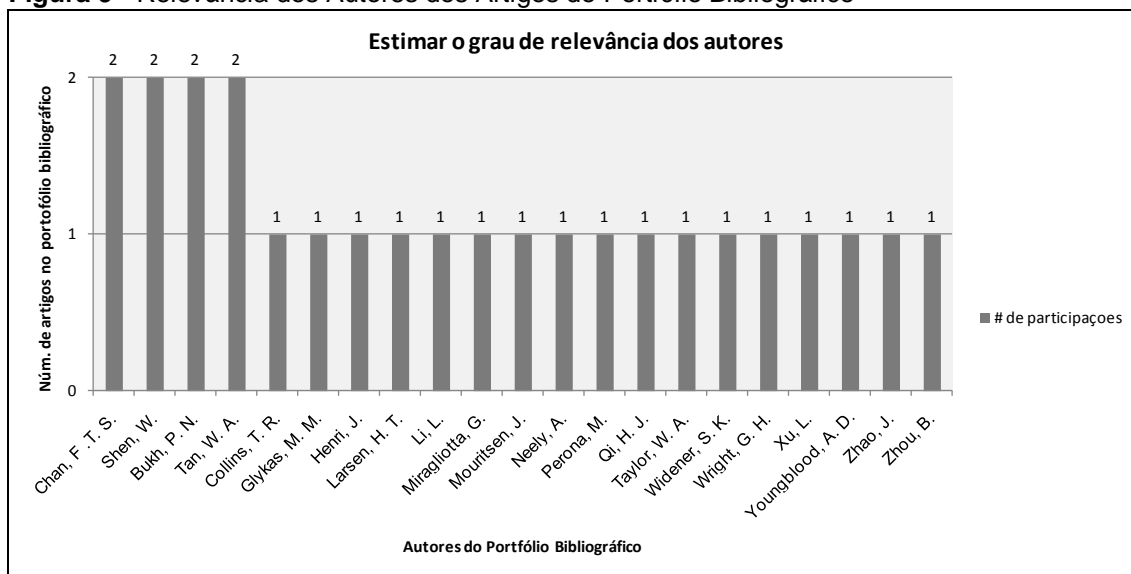
**Figura 8 - Relevância dos Artigos do Portfólio Bibliográfico**



Fonte: Os Autores

Quanto à quantidade de artigos escritos por autor, concluímos que quatro autores destacaram-se com relação aos demais por terem contribuído com dois trabalhos de sua autoria. Os demais participaram com apenas um artigo, conforme Figura 9 a seguir.

**Figura 9 - Relevância dos Autores dos Artigos do Portfólio Bibliográfico**



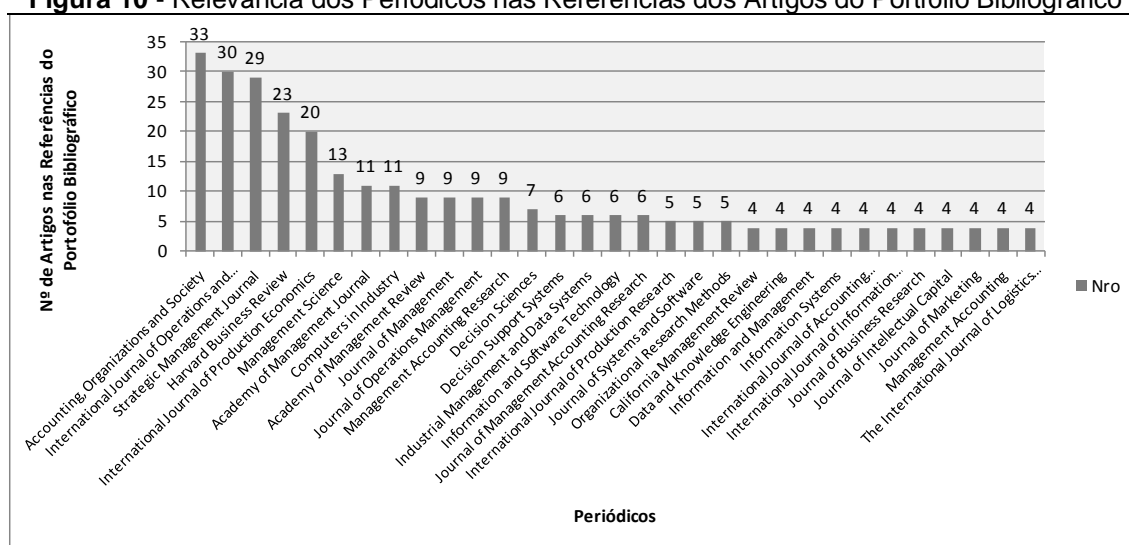
Fonte: Os Autores

### 3.2.2 Análise bibliométrica das referências dos artigos selecionados

Para a realização dessa etapa foram considerados 458 trabalhos citados como referências bibliográficas pelos 12 artigos do portfólio bibliográfico.

Com relação ao número de artigos por periódico pode-se observar que alguns se destacam, sendo ilustrados na Figura 10 a seguir apenas aqueles cuja soma do número de artigos das referências publicados nesse periódico é de, aproximadamente, 65% das referências totais publicadas.

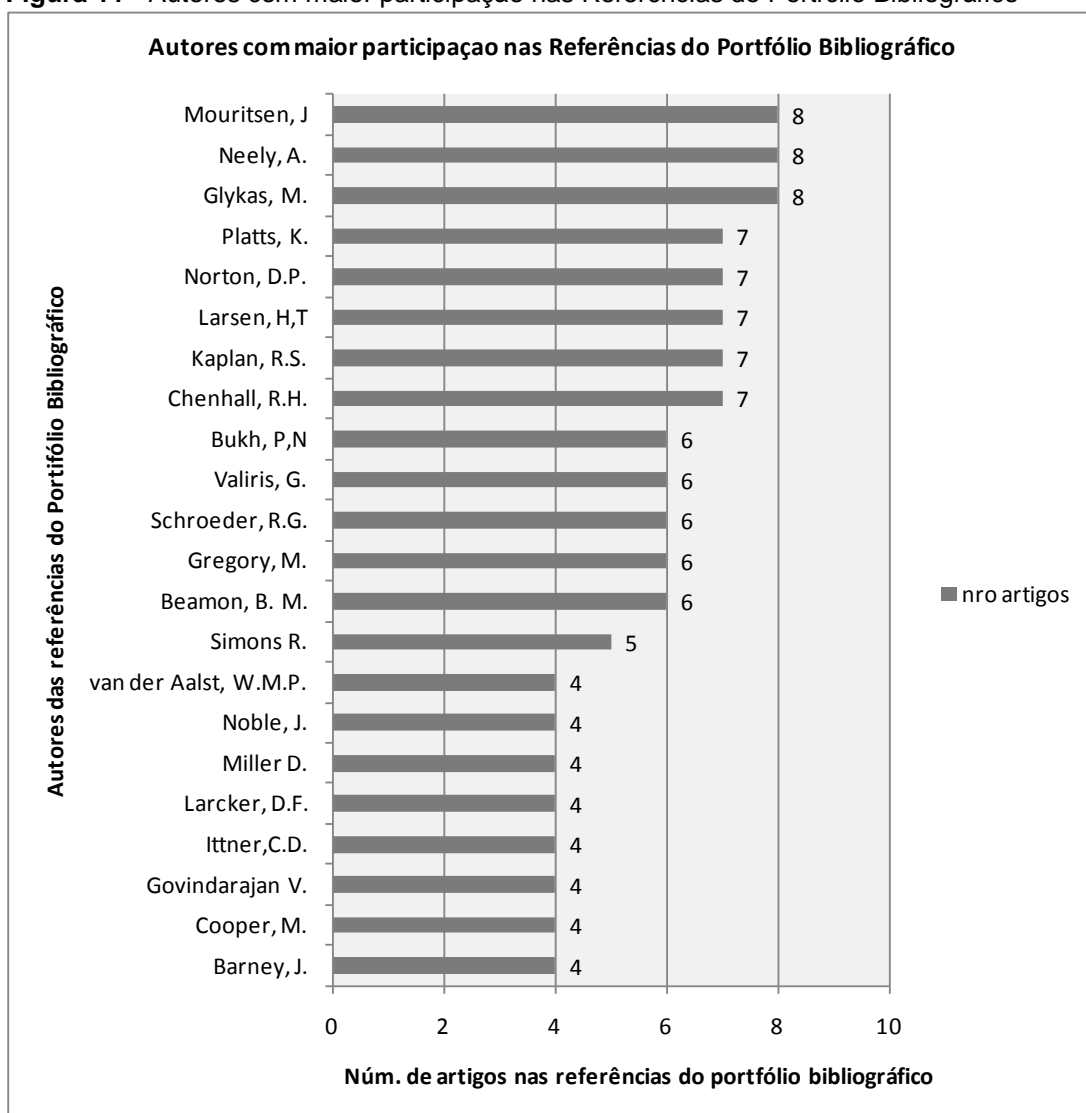
**Figura 10** - Relevância dos Periódicos nas Referências dos Artigos do Portfólio Bibliográfico



Fonte: Os Autores

Para a próxima análise foram considerados os 742 autores citados nas referências dos artigos do portfólio, sendo que na Figura 11 abaixo se considera apenas aqueles com mais de quatro artigos nas referências.

**Figura 11 - Autores com maior participação nas Referências do Portfólio Bibliográfico**

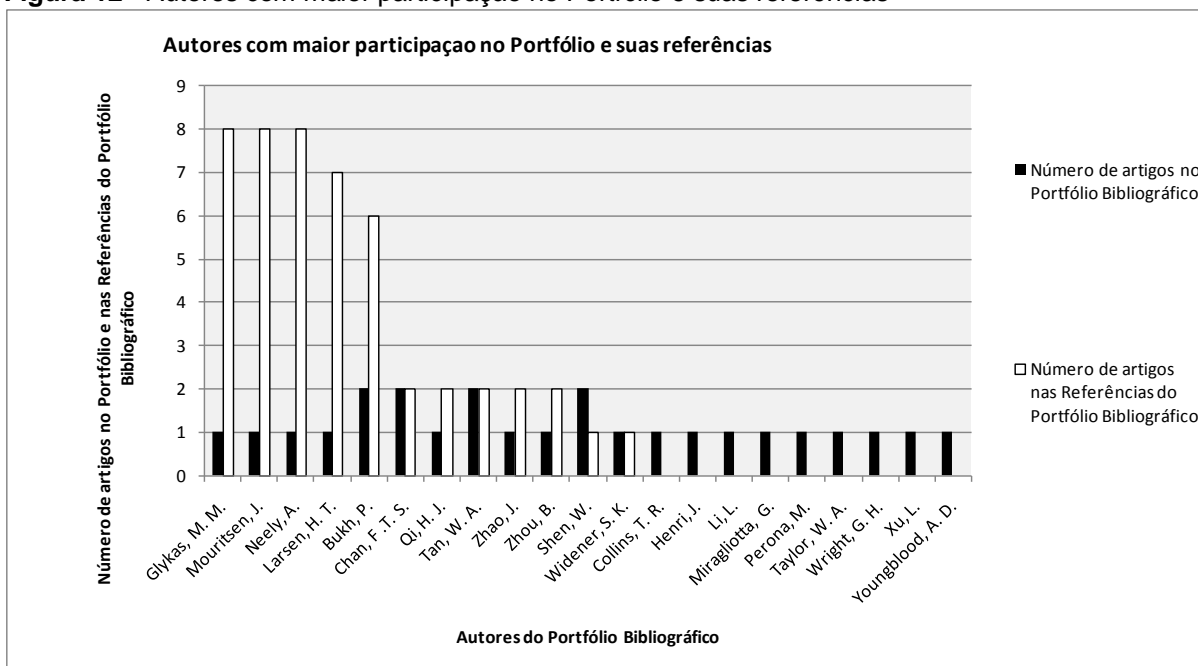


**Fonte:** Os Autores

Por fim, no terceiro aspecto avaliado observou-se que 12 autores das referências encontravam-se na autoria dos artigos do portfólio bibliográfico selecionado, conforme mostra a

Figura 12.

**Figura 12 - Autores com maior participação no Portfólio e suas referências**



Fonte: Os Autores

Diante dos resultados encontrados é possível identificar a relevância acadêmica dos artigos do portfólio selecionado, através do cruzamento dos resultados obtidos com os artigos do portfólio bibliográfico e com as referências dos artigos desse portfólio, conforme será apresentado a seguir.

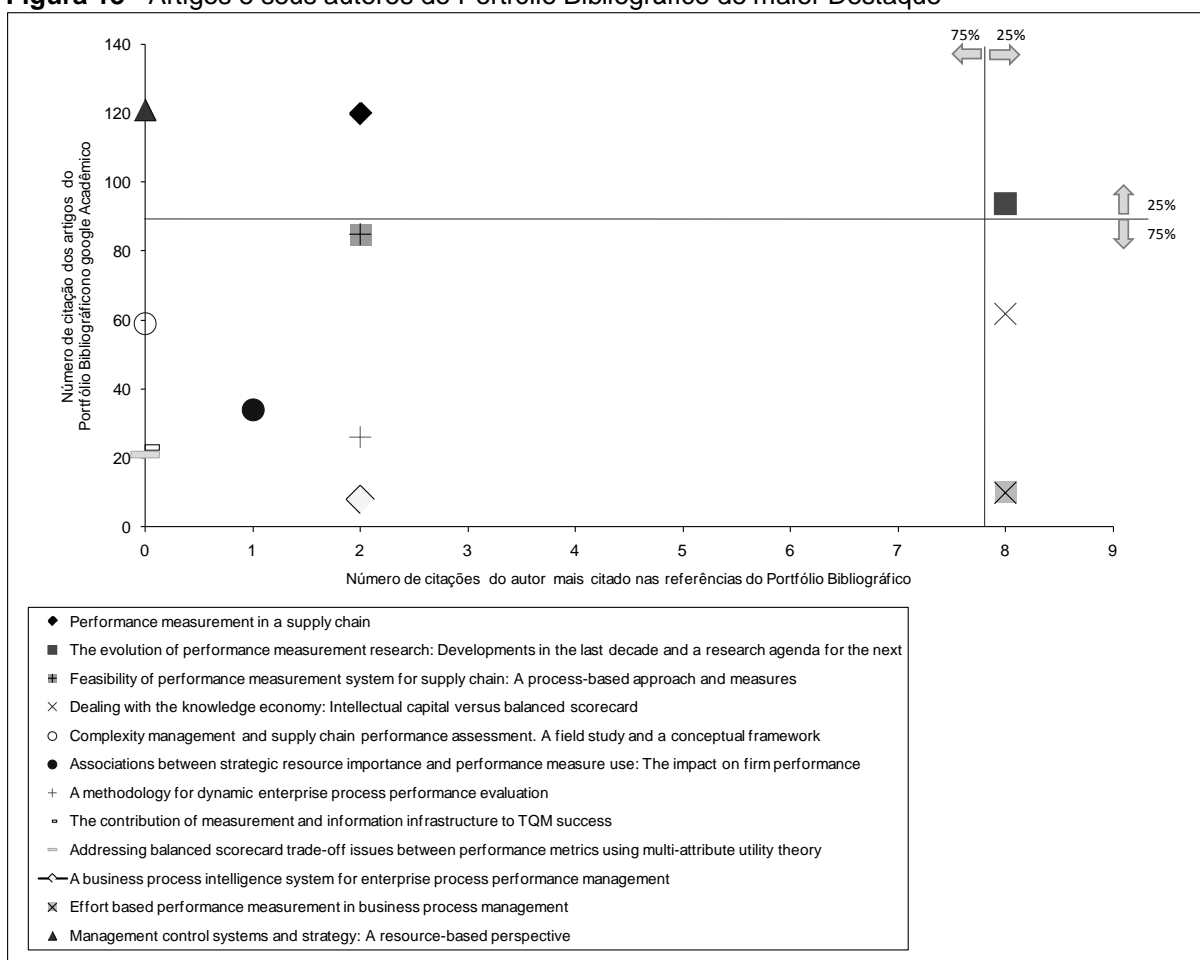
### 3.2.3 Classificação dos artigos conforme relevância acadêmica na amostra

Para se classificar os artigos da amostra (Figura 13) segundo sua relevância acadêmica, considerou-se dois aspectos, sendo eles:

- i. O número de citações do artigo no Google Acadêmico;
- ii. O número de citações do autor mais citado do artigo nas referências do portfólio bibliográfico.

A partir desse gráfico definiram-se duas linhas de corte para delimitação dos quadrantes de relevância. Esse corte delimita aproximadamente 25% dos artigos de destaque segundo os aspectos de análise de cada um dos eixos do gráfico.

**Figura 13 - Artigos e seus autores do Portfólio Bibliográfico de maior Destaque**



**Fonte:** Os Autores

Na leitura do gráfico acima, o trabalho que apresenta mais de 94 citações no Google Acadêmico e cujo autor apresenta mais de oito citações nas referências bibliográficas é classificado como de maior relevância acadêmica na amostra e posicionado, dessa forma, no Quadrante I. Nesse quadrante encontra-se o trabalho de Neely (2005).

Os trabalhos que apresentam mais de 94 citações no Google Acadêmico e autores citados menos de oito vezes nas referências bibliográficas são classificados como artigos de destaque, segundo o reconhecimento científico, e posicionados no Quadrante II. Nesse quadrante encontram-se os trabalhos de Chan (2003) e Henri (2006).

Os trabalhos que apresentam menos de 94 citações no Google Acadêmico e autores citados mais de oito vezes nas referências bibliográficas são classificados como artigos de destaque, segundo o reconhecimento acadêmico de seus autores, e

posicionados no Quadrante IV. Nesse quadrante encontram-se os trabalhos de Mouritsen et al. (2005) e Glykas(2011).

Finalmente, os trabalhos com menos de 94 citações e autores citados menos de oito vezes nas referências bibliográficas, são classificados como artigos que contribuem para o tema e posicionados no Quadrante III. No caso, temos os trabalhos de Chan & Qi (2003), Youngblood & Collins (2003), Perona & Miragliotta (2004), Taylor & Wright (2006), Widener (2006), Tan et al. (2007) e Tan et al.(2008).

#### **4 CONCLUSÃO**

No atual cenário de competição global são requeridos das empresas de manufatura o alinhamento estratégico das operações e o alcance da excelência operacional. O alinhamento entre a estratégia de manufatura e estratégia competitiva tem sido foco de estudos ao longo dos anos (DANGAYACH & DESHMUKH, 2001; TRKMAN, 2010).

Essa necessidade de se alinhar a execução dos processos da empresa com sua estratégia corporativa é consequência da necessidade dos gestores de entender os processos de negócio da empresa a fim de gerenciá-los corretamente (TAN et al., 2007; TAN et al., 2008).

Este artigo tem como objetivo compreender o estado atual acerca do tema “gestão de processos de manufatura sob o enfoque de seus resultados” a fim de construir conhecimento nos pesquisadores para que possam iniciar sua pesquisa científica com fundamentação.

A construção desse conhecimento é aqui representada pela seleção dos artigos relevantes que comporão o portfólio bibliográfico relacionado ao tema de gestão de processos de manufatura sob o enfoque de seus resultados, bem como pela análise bibliométrica desses artigos. O processo adotado, intitulado ProKnow-C (TASCA et al., 2010; LACERDA et al., 2011a; BORTOLUZZI et al., 2011b), possibilitou realizar a seleção de um referencial teórico que se iniciou com 2196 trabalhos e culminou em um portfólio composto por 12 artigos.

Após a seleção do portfólio bibliográfico foi realizada a análise bibliométrica que levou em consideração não somente os trabalhos selecionados como também as referências presentes em cada um dos artigos.

Da análise do grau de relevância dos periódicos onde foram publicados os artigos do portfólio bibliográfico e as suas referências, evidenciou-se que o periódico “*Accounting, Organizations and Society*” apresenta destaque nos artigos das referências do portfólio bibliográfico.

A análise quanto ao reconhecimento científico dos artigos evidenciou que os autores de maior destaque entre os artigos das referências do portfólio bibliográfico são Glykas, M. M., Mouritsen, J. e Neely, A., enquanto que os artigos de Henri (2006) e Chan (2003) apresentam destaque entre os artigos do portfólio bibliográfico, com 121 e 120 citações, respectivamente, conforme apresentado na Figura 8.

Quanto à quantidade de artigos por autor, quatro pesquisadores destacaram-se por terem apresentado duas citações enquanto todos os outros apresentaram apenas uma. Os autores de destaque do portfólio, conforme Figura 9, são Chan, F.T.S., Shen, W., Bukh, P.N. e Tan, W.A.

Já nos artigos das referências do portfólio, percebe-se que 12 autores das referências encontravam-se na autoria dos artigos do portfólio bibliográfico selecionado. Os autores de destaque Glykas, M. M., Mouritsen, J. e Neely, A. contam com um artigo no portfólio selecionado e oito citações nas referências do portfólio bibliográfico.

O conhecimento construído permitiu aos pesquisadores conhecer: (i) artigos com reconhecimento científico e alinhado com o tema em pauta; (ii) os autores proeminentes sobre o tema; (iii) os periódicos relevantes para essa área de conhecimento; e (iv) as palavras-chave associadas com o tema.

Essa pesquisa teve como delimitações (i) a busca de artigos científicos em inglês; (ii) artigos disponíveis gratuitamente no portal de periódicos da CAPES; (iii) artigos publicados em periódicos internacionais; (iv) artigos publicados entre os anos de 2001 a 2011.

Dentre os possíveis projetos de pesquisa futuros, salienta-se a análise sistêmica do portfólio selecionado, com vistas a identificar oportunidades de pesquisa por meio da análise de conteúdo dos trabalhos do portfólio bibliográfico.

## REFERÊNCIAS

- BANA E COSTA, C. A. ; ENSSLIN, L. Decision support systems in action: integrated application in a multicriteria decision aid process. **European Journal of Operational Research**, v.113, n.2, p.315-335, 1999.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217\(98\)00219-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217(98)00219-7)
- BENNER, M. J.; VELOSO, F. M. ISO 9000 practices and financial performance: a technology coherence perspective. **Journal of Operations Management**, v. 26, n.5, p.611-629, 2008. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2007.10.005>
- BERTRAND, J. W. M. & FRANSOO, J. C. Operations management research methodologies using quantitative modeling. **International Journal of Operations & Production Management**, v.22, n.2, p.241-264, 2002.  
<http://dx.doi.org/10.1108/01443570210414338>
- BITITCI, U. S. et al. Managerial processes: business process that sustain performance. **International Journal of Operations & Production Management**, v.31, n.7-8, p.851-887, 2011. <http://dx.doi.org/10.1108/01443571111153076>
- BORTOLUZZI, S. C., ENSSLIN, S. R. & ENSSLIN, L. Avaliação de desempenho multicritério como apoio à gestão de empresas: aplicação em uma empresa de serviços. **Gestão & Produção**, v.18, n.3, p.633-650, 2011a.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2011000300014>
- BORTOLUZZI, S. C., ENSSLIN, S. R., ENSSLIN, L. & RODRIGUES, E. F. V. Práticas de avaliação de desempenho organizacional em pequenas e médias empresas: investigação em uma empresa de porte médio do ramo moveleiro. **Revista Produção Online**, v.10, n.3, p.551-576, 2010.  
<http://dx.doi.org/10.14488/1676-1901.v10i3.244>
- BORTOLUZZI, S. C., ENSSLIN, S. R., ENSSLIN, L.; VALMORBIDA, S. M. I. A. Avaliação de desempenho em redes de pequenas e médias empresas: estado da arte para as delimitações postas pelo pesquisador. **R. eletr. estrat. neg.**, Florianópolis, v.4, n.2, p.202-222, 2011b.
- CAPES. Portal periódicos CAPES. 2011.
- CHAN, F. T. S. Performance measurement in a supply chain. **International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, v.21, n.7, p.534-548, 2003.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s001700300063>
- CHAN, F. T. S. ; Qi, H. J. Feasibility of performance measurement system for supply chain: A process-based approach and measures. **Integrated Manufacturing Systems**, v.14, n.3, p.179-190, 2003. <http://dx.doi.org/10.1108/09576060310463145>



DANGAYACH, G. S.; DESHMUKH, S. G. Manufacturing strategy: literature review and some issues. **International Journal of Operations & Production Management**, v.21, n.7, p.884-932, 2001.  
<http://dx.doi.org/10.1108/01443570110393414>

DE MORAES, L., et al. The multicriteria analysis for construction of benchmarks to support the Clinical Engineering in the Healthcare Technology Management. **European Journal of Operational Research**, v.200, n.2, p.607-615, 2010.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2009.01.018>

ENSSLIN, L., DUTRA, A.; ENSSLIN, S. R. MCDA: a constructivist approach to the management of human resources at a governmental agency. **International Transactions in Operational Research**, v.7, n.1, p.79-100, 2000.  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-3995.2000.tb00186.x>

ENSSLIN, L., ENSSLIN, S. R. & PACHECO, G. C. Um estudo sobre segurança em estádios de futebol baseado na análise da literatura internacional. **Perspectivas em Ciências da Informação**, v.17, n.02, p.71-91, 2012.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362012000200006>

ENSSLIN, L. et al. Avaliação do desempenho de empresas terceirizadas com o uso da metodologia multicritério de apoio à decisão-constructivista. **Pesquisa Operacional**, v.30, n.1, p.125-152, 2010.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-74382010000100007>

ENSSLIN, L. ; VIANNA, W. B. O design na pesquisa quali-quantitativa em engenharia de produção—questões epistemológicas. **Revista Produção Online**, v.8, n.1, 2008. <http://dx.doi.org/10.14488/1676-1901.v8i1.28>

FERREIRA, N. S.; YOSHIDA, E. M. P. Produção científica sobre psicoterapias breves no Brasil e demais países latinoamericanos (1990-2000). **Est. Psicol**, v.3, n.3, p.523-31, 2004.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. **International Journal of Operations & Production Management**, v.22, n.2, p.152-194, 2002. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570210414310>

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999

GLYKAS, M. M. Effort based performance measurement in business process management. **Knowledge and Process Management**, v.18, n.1, p.10-33, 2011.  
<http://dx.doi.org/10.1002/kpm.364>

GOOGLE. Google Scholar, 2011.

HENRI, J.F. O. Management control systems and strategy: a resource-based perspective. **Accounting, Organizations & Society**, v.31, p.529-558, 2006.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.aos.2005.07.001>

IUDÍCIBUS, S. D. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2004.

LACERDA, R. T. O., Ensslin, L.; Ensslin, S. R. Contribuições à Gestão Estratégica de Organizações quando Analisados na Visão de seu Desempenho. **GESTÃO.Org - Revista Eletrônica Gestão Organizacional**, v.2, n.9, 2011a.

\_\_\_\_\_. A performance measurement framework in portfolio management: a constructivist case. **Management Decision**, v.49, n.4, p.648-668, 2011b.  
<http://dx.doi.org/10.1108/00251741111126530>

\_\_\_\_\_. A performance measurement view of IT project management. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v.60, n.2, p.132-15, 2011c. <http://dx.doi.org/10.1108/17410401111101476>

LAKATOS, E. M. & Marconi, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2006.

LEE, J., LEE, D. ; KANG, S. An overview of the business process maturity model (BPMM). **Lecture Notes in Computer Science** (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), v.4537 LNCS, p.384-395, 2007.

MORGAN, G. ; SMIRCICH, L. The case for qualitative research. **The Academy of Management Review** (pre-1986), v.5, n.000004, p.491, 1980.

MOURITSEN, J., LARSEN, H. T. & BUKH, P. N. Dealing with the knowledge economy: Intellectual capital versus balanced scorecard. **Journal of Intellectual Capital**, v.6, n.1, p.8-27, 2005. <http://dx.doi.org/10.1108/14691930510574636>

NEELY, A. The evolution of performance measurement research: developments in the last decade and a research agenda for the next. **International Journal of Operations & Production Management**, v.25, p.1264-1277, 2005.  
<http://dx.doi.org/10.1108/01443570510633648>

PERONA, M.; MIRAGLIOTTA, G. Complexity management and supply chain performance assessment. A field study and a conceptual framework. **International Journal of Production Economics**, v.90, n.1, p.103-115, 2004.  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0925-5273\(02\)00482-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0925-5273(02)00482-6)

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999

SÁ-SILVA, J. R., DE ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas**, 2009.

TAN, W., SHEN, W. ; ZHAO, J. A methodology for dynamic enterprise process performance evaluation. **Computers in Industry**, v.58, n.5, p.474-485, 2007.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.compind.2006.10.001>

TAN, W. A. et al. A business process intelligence system for enterprise process performance management. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*

Part C: Applications and Reviews, v.38, n.6, p.745-756, 2008.

<http://dx.doi.org/10.1109/TSMCC.2008.2001571>

TASCA, J. E., ENSSLIN, L., ENSSLIN, S. R.; ALVES, M. B. M. An approach for selecting a theoretical framework for the evaluation of training programs. *Journal of European Industrial Training*, v.34, n.7, p.631-655, 2010.

<http://dx.doi.org/10.1108/03090591011070761>

TAYLOR, W. A. & WRIGHT, G. H. The contribution of measurement and information infrastructure to TQM success. **Omega**, v.34, n.4, p.372-384, 2006.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.omega.2004.12.003>

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação: o positivismo, a fenomenologia, o marxismo: Atlas, 1987

TRKMAN, P. The critical success factors of business process management. **International Journal of Information Management**, v.30, n.2, p.125-134, 2010.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.07.003>

VEGINI, D., BACK, F. T., ENSSLIN, L., SOUZA, M., ENSSLIN, S.; MACHADO, T. Modelo de avaliação de desempenho de fogões com foco em ergonomia, utilizando o método MCDA-C. **Revista Produção Online**, v.12, n.2, p.423-454, 2012.

<http://dx.doi.org/10.14488/1676-1901.v12i2.911>

VIEIRA, V. A. As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing. **Revista da FAE**, Curitiba, v.5, n.1, p.61-70, 2002.

VOSS, C., TSIKRIKTSIS, N. & FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal of Operations & Production Management**, v.22, n.2, p.195-219, 2002. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570210414329>

WIDENER, S. K. Associations between strategic resource importance and performance measure use: The impact on firm performance. **Management Accounting Research**, v.17, n.4, p.433-457, 2006.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.mar.2005.10.002>

YOUNGBLOOD, A. D.; COLLINS, T. R. Addressing Balanced Scorecard Trade-off Issues Between Performance Metrics Using Multi-Attribute Utility Theory. **Engineering Management Journal**, v.15, p.11-17, 2003.



Artigo recebido em 05/07/2011 e aceito para publicação em 27/09/2012.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14488/1676-1901.v14i2.1043>