Gestão de estoque: análise da literatura para identificação de oportunidade de pesquisas

Rayane Carla Scheffer (UNESPAR – Campus de Campo Mourão) rayane.scheffer@hotmail.com
Claudilaine Caldas de Oliveira (UNESPAR – Campus de Campo Mourão) claudilainecaldas@gmail.com
Rony Peterson da Rocha (UNESPAR – Campus de Campo Mourão) ronypeterson_eng@hotmail.com
Rosimeire E. dos Santos Sehaber (UNESPAR – Campus de Campo Mourão) rosimeire_epa@yahoo.com.br
Ederaldo Luiz Beline (UNESPAR – Campus de Campo Mourão) beline.engenharia@gmail.com

Resumo:
A gestão de estoques auxilia as organizações atingirem o nível de serviço que o mercado exige, garantindo assim, maior disponibilidade de produtos com o menor nível de estoque possível, visto que, estoque em excesso, significa custos. Este trabalho teve como objetivo, realizar uma análise de literatura de um conjunto de trabalhos científicos, referentes ao tema gestão e controle de estoques, visando maior conhecimento sobre o tema e identificação de oportunidades de pesquisas. A pesquisa classifica-se, quanto aos fins, como descritiva e, quanto aos meios, como bibliográfica. O método de abordagem foi o quantitativo-qualitativo. Como resultado, obteve-se um portfólio formado por 30 trabalhos científicos alinhados ao tema de pesquisa e a partir destes, foram realizados a análise bibliométrica e revisão sistêmica. Há utilização de diversas metodologias e métodos utilizados em outras áreas, que consideram aspectos e variáveis de acordo com a necessidade da organização, principalmente nos artigos de âmbito internacional. Os resultados desta pesquisa proporcionaram conhecimento sobre o tema, além da identificação de lacunas e oportunidades de pesquisa que venham a contribuir cientificamente para esse tema.
Palavras-chave: Controle de estoques, Estoques, Classificação ABC.

Inventory management: literature review for research opportunity identification

Abstract
The inventory management helps organizations reach the level of service that the market demands, thus ensuring greater products availability at the lowest possible level of inventory, since excess inventory, means costs. This work aims, conduct a literature review, a series of scientific papers on the topic management and inventory control, seeking greater knowledge on the subject and identifying research opportunities. The research is classified, as to the purposes, as descriptive and as to the means, as literature. The method of approach was the quantitative and qualitative. As a result, there was obtained a portfolio consisting of 30 scientific papers aligned to the subject of research and from these, were performed bibliometric and systemic review. There using various methodologies and methods used in other areas, considering aspects and variable according to the needs of the organization, particularly in articles of international scope. The results of this research provided knowledge on the subject, in addition to identifying gaps and research opportunities that will contribute scientifically to this issue.
Key-words: Inventory control; Inventory; ABC classification.

1. Introdução

Com a exigência do consumidor e o aumento da competitividade, as organizações necessitam se adaptar constantemente às tendências do mercado, melhorar suas performances e agregar valor aos produtos e serviços. Neste contexto, a gestão de estoques auxilia as organizações atingirem o nível de serviço que o mercado exige, garantindo assim, maior disponibilidade de produto com o menor nível de estoque possível, pois, estoque em excesso, significa custos.

Controle de estoques na percepção de Siqueira (2009), refere-se a busca do equilíbrio entre manter o serviço de acordo com o que foi planejado e evitar o excesso de custos, ou seja, deve-se levar em conta que o estoque é um recurso produtivo que é capaz de produzir valor para a empresa e para o cliente, de modo a gerar o menor custo possível.

Nas organizações, as decisões de estocagem e de produção, devem ser consideradas juntas, pois entre as decisões mais importantes do controle de estoque, estão quais itens devem ser repostos, quando esta reposição deve ser feita e qual a quantidade necessária de itens para a reposição, até chegar aos níveis de estoques desejados (FREIRE e MESQUITA, 2011; TUBINO, 2009).

As diferenças das demandas nas organizações e os cálculos envolvidos nas decisões de estocagem são aspectos que caracterizam os diferentes modelos utilizados nos sistemas de controle de estoques (FREIRE e MESQUITA, 2011). Antes de montar um sistema de controle de estoque, deve-se especificar alguns fatores, como o tipo de estoque existente na organização, o nível adequado de estoque para atender as necessidades demandas e a relação entre o nível de estoque e o capital envolvido (DIAS, 1993).

As empresas muitas vezes podem encontrar dificuldades para lidar com milhares de itens em estoques, pois além de diversos fornecedores, possui consumidores individuais, o que torna o controle de estoques complexo, então surge à necessidade de utilizar um sistema de controle (SLACK *et al*., 2009).

Para que não haja excesso de itens em estoque, deve-se gerenciá-lo para obter a redução de custos e manter apenas a quantidade de itens necessários, para atender o desejo do cliente, visando permanecer no mercado competitivo. Portanto, os itens devem ser adquiridos de acordo com a demanda, pois o excesso, pode comprometer o capital de giro, proporcionando problemas de desempenho na organização e, consequentemente, diminuindo os lucros, sendo assim, é indispensável que as organizações tenham um controle de estoques bem definido.

Diante destes pressupostos, este artigo teve por objetivo, realizar uma análise de literatura, de um conjunto de trabalhos científicos, referentes ao tema gestão e controle de estoques, visando maior conhecimento sobre o tema e identificação de oportunidades de pesquisa futuras.

O trabalho está estruturado em seis seções. Na primeira, apresenta-se o contexto e objetivo, a segunda, é composta pela fundamentação, contendo as principais características que envolve a gestão de estoque. A terceira é composta pela metodologia de pesquisa. Na quarta seção, apresenta-se os resultados encontrados, ou seja, uma análise da literatura referentes à gestão e controle de estoques, na quinta, as considerações finais e por fim, listam-se as referências.

2. Gestão de estoques

Com a função de compras, as empresas perceberam a importância de relacionar o fluxo de materiais e as funções de apoio, afim de fornecer os produtos aos clientes no prazo determinado, então, surgiu a gestão de estoques (SLACK *et al*., 2009).

O gerenciamento dos estoques visa a redução dos custos relacionado à aquisição e gestão dos itens e engloba o planejamento, controle e a retroalimentação do planejamento. O

planejamento consiste em determinar valores do estoque, datas de entrada e saídas de itens de estoque e pontos de pedidos. O controle é o registro dos dados, que correspondem ao que foi planejado. A retroalimentação é a comparação dos dados do controle com o planejamento para identificar desvios, afim de corrigi-los para não obter aumento de custos (CHING, 2001).

A gestão de estoques tem se tornando essencial para o gerenciamento da cadeia de suprimentos, pois permite que os gestores analisem se os estoques estão sendo bem utilizados, se a localização está adequada e se os itens estão sendo bem manuseados e controlados, não havendo assim, falta ou excesso de itens (MARTINS e ALT, 2000; WANKE, 2008).

2.1 Estoques

Para a gestão é necessário entender o que são os estoques. Os estoques são "quantidades de bens físicos que sejam conservados na forma improdutiva, por algum intervalo de tempo" (FRANCISCHINI e GURGEL, 2004, p. 81), para Slack *et al*. (2009, p. 356) os "estoques são a acumulação armazenada de recursos materiais em um sistema de transformação" e para Ballou (2010) os estoques são acúmulos de materiais (matérias-primas, insumos, componentes, produtos) que estão presentes em todos os canais logísticos e de produção.

Os estoques auxiliam no fluxo de negócio, pois como a frequência de recebimento de mercadorias normalmente é diferente da frequência com que são utilizados há a necessidade de um controle de estoque como um mecanismo de segurança (MARTINS e ALT, 2000).

Segundo Moreira (2009), os estoques proporcionam algumas vantagens, como cobrir mudanças previstas no suprimento e na demanda, proteger contra incertezas e permitir produção ou compra econômica.

Atender os clientes na quantidade e nos prazos certos tem sido os objetivos das organizações, devido a isso, a rapidez e a distribuição desempenham papel de destaque nas empresas, visando obter vantagens competitivas (MARTINS e ALT, 2000).

Os estoques são responsáveis por uma considerável quantidade de ativos de uma empresa, "eles recebem um tratamento contábil minucioso, sendo classificados em cinco grandes categorias" (MARTINS e ALT, 2000, p. 136). De acordo com Slack *et al*. (2009), em manufaturas há basicamente cinco tipos de estoques, os quais podem ser visualizados no Quadro 1.

TIPOS DE ESTOQUES	CARACTERÍSTICAS
Estoque de matéria-prima	Corresponde aos itens utilizados para o processo de fabricação para produtos acabados. São todos os materiais utilizados pela empresa para utilizar no processo produtivo, sendo diretos (que incorporam o produto final) ou indiretos (materiais auxiliares).
Estoque de produto em processo	Corresponde aos itens que já passaram pelo processo produtivo, mas que ainda não é o produto acabado. São matérias que já sofreram transformações, mas não estão finalizados.
Estoque de produto acabado	Corresponde aos itens que já passaram pelo processo produtivo e estão acabados. São os produtos prontos para serem entregues ao consumidor final.
Estoque em trânsito	Corresponde aos itens que já estão acabados e que já foram enviados de uma unidade para a outra, porém não chegou ainda ao consumidor final.
Estoque em consignação	Corresponde aos itens que ainda são pertencentes aos fornecedores, até que sejam vendidos, caso contrário são devolvidos.

Fonte: Martins e Alt (2000, p. 136)

Quadro 1- Tipos de estoques

2.2 Classificação ABC

A classificação ABC permite a identificação dos itens em estoque que necessitam de mais ou menos atenção (DIAS, 1993). A classificação ABC se baseia no raciocínio do Diagrama de Pareto, realizado por Vilfredo Pareto, em que nem todos os itens têm a mesma importância e apenas uma pequena quantidade de itens domina os resultados atingidos e deve ser dada mais atenção (ARNOLD, 1999, CHING, 2001).

De acordo com Dias (1993), Arnold (1999) e Moreira (2009), quando aplicada à administração de estoques, apresenta-se uma relação de porcentagens de itens e a utilização anual em valores monetários, sendo:

a) Classe A: grupo de itens mais importantes, que devem ser tratados com mais atenção e correspondem a 20% dos itens totais em estoque e 80% da utilização em valores monetários;

b) Classe B: grupo de itens em situação intermediária entre a classe A e C e correspondem a 30% dos itens totais do estoque e a 15% da utilização em valores monetários; e

c) Classe C: grupo de itens menos importantes que justificam pouca atenção e correspondem a 50% dos itens totais do estoque e a 5% da utilização em valores monetários.

As porcentagens são aproximadas e podem variar de acordo com cada tipo de estoque (ARNOLD, 1999).

Não existe uma fórmula definida para se classificar os itens, deve-se ter como base a importância relativa das três classes em relação ao investimento (MOREIRA, 2009).

2.3 Controle de estoques

Controle é definido como um fluxo de informações em que é possível fazer comparação do resultado real com o planejado, e para que seja eficiente, é necessário que as informações sejam adequadas e o resultado esperado seja parecido com o comportamento real (FRANCISCHINI e GURGEL, 2002). O controle de estoque é a relação das atividades de coordenação de fornecedores, estruturas, armazenagem, distribuição e registros de materiais (GURGEL, 2000).

O objetivo do controle do estoque é que o estoque contenha os itens alocados em locais de fácil acesso, de acordo com suas necessidades e que não seja tão alto de modo que não comprometa o lucro da empresa, pois os estoques influenciam significativamente no lucro, devido a utilização do capital que poderia ser investido para potencializar a organização (CHING, 2001).

Neste contexto, deve-se encontrar um nível de estoque adequado para que possa atender adequadamente as necessidades, determinar os lotes de compras, classificar os itens em estoques, para obter maior controle dos itens e utilizar um sistema de controle para facilitar a administração do estoque.

2.3.1 Níveis de estoques

Os estoques podem ser representados pela utilização de diversas ferramentas, que se usadas juntas proporcionam uma eficiente análise dos níveis de estoque (DIAS, 1993). As ferramentas utilizadas para determinar os níveis de estoque podem ser: curva dente de serra, tempo de reposição, estoque de segurança, ponto de pedido, estoque médio e giro de estoque, entre outras.

2.3.2 Sistemas de controle de estoques

As organizações muitas vezes podem encontrar dificuldades para lidar com milhares de itens em estoques que são fornecidos por diversos fornecedores e possuir vários consumidores individuais, isso torna a tarefa de controlar os estoques complexa, sendo assim, para realizar esse controle as empresas necessitam investir em sistemas de controle de estoque para administrar os estoques (SLACK *et al*., 2009). Há diversos sistemas de controle de estoques, como o sistema de reposição contínua, sistema das revisões periódicas, sistema duas gavetas, sistemas dos máximos e mínimos, sistema *just in time* e sistema de planejamento das necessidades de materiais (*Manufacturing resource planning* - MRP) (DIAS, 1993).

3. Metodologia

A pesquisa aqui relatada classifica-se, quanto aos fins, como descritiva e, quanto aos meios, como bibliográfica. O método de abordagem adotado foi o quantitativo-qualitativo.

Assim, realizou-se uma pesquisa, com o objetivo de identificar nos trabalhos publicados, quais os principais conteúdos abordados sobre gestão de estoques, a metodologia utilizada, durante o período de 2005 à 2015.

Para as buscas dos trabalhos foram realizadas no *Google Scholar*, nas bases de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), *Scielo, Science Direct, Scopus, Web of Science* e *Wiley Online Library.* A pesquisa limitou-se às palavras-chave: gestão de estoque, controle de estoque, estoque, sistema de controle de estoque e classificação ABC, e a para a análise de artigos internacionais, foram utilizadas as mesmas palavras-chave, em inglês: *inventory management, inventory control, inventory, inventory control system* e *ABC classification.*

Foram selecionados 30 trabalhos alinhados com o tema desse estudo, tratado aqui como portfólio. Destes, 10 são trabalhos de conclusão de curso de graduação, 10 artigos nacionais, 6 artigos internacionais e 4 dissertações.

A análise de conteúdo dos trabalhos encontrados foi estruturada em bibliométrica sistêmica baseado na percepção dos pesquisadores.

4. Resultados e discussões

4.1 Análise bibliométrica

Para a análise bibliométrica, identificou-se: (i) palavras-chave mais utilizadas, e (ii) reconhecimento científico dos trabalhos.

Um dos pontos mais importantes a serem pesquisados e que evidencia a efetividade do processo de mapeamento de um tema é o conjunto de palavras-chave mais citados. Analisando as palavras-chave dos trabalhos que compõe o portfólio, foi elaborado um gráfico (Figura 1) em que são apresentadas as principais utilizas pelos autores.

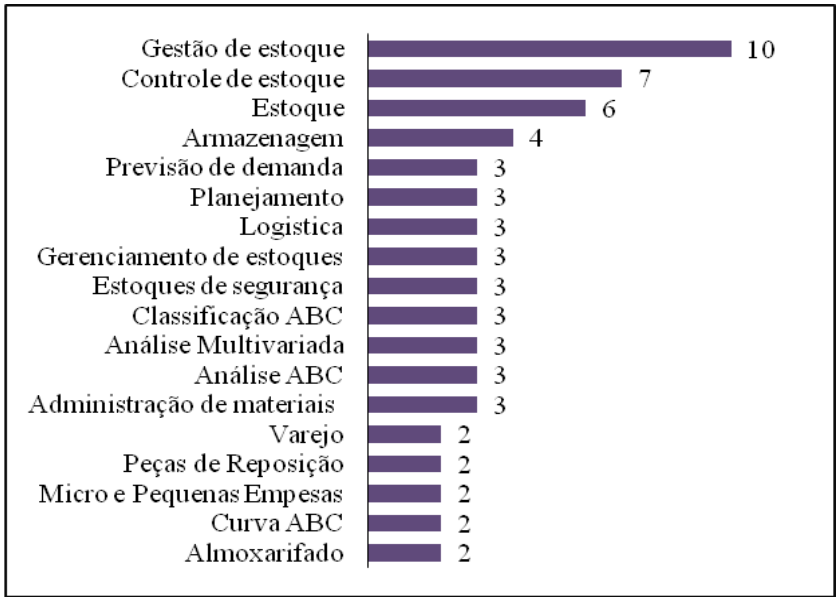


Figura 1 - Relevância das palavras-chave do portfólio

Foram encontradas 74 palavras-chave, considerando as palavras repetidas, apenas uma vez, e para a análise foram consideradas apenas as palavras que apareceram mais de uma vez. Observando a Figura 1, nota-se que as palavras-chave que mais apareceram foram: Gestão de estoque, com 10 aparições, controle de estoque, com sete e estoque com quatro. Diante desta observação, nota-se que as palavras-chave utilizadas para a elaboração da revisão de literatura, foram efetivas, pois abrangeram as palavras-chave que foram mais utilizadas nos trabalhos.

Para o reconhecimento científico de cada trabalho do portfólio, mediante a identificação do número de vezes que o trabalho foi citado, por outros estudos científicos, foi utilizado o *Google Scholar*, os trabalhos que compõe o portfólio, podem ser observados no Quadro 2, com seus respectivos códigos.

Código	Trabalho que compõe o portfólio
1	**ALVES, JUNIOR, P. N.** *Gestão de estoque no setor de varejo calçadista: abordagem dia análise multivariada e teoria do controle ótimo*. 2014. 105f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Engenharia de Bauru. Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2014.
2	**AMARAL, J. L. S.; OLIVEIRA, M. de.** *Gestão de estoques e sua contribuição para os objetivos de desempenho numa fábrica têxtil de pequeno porte*. Revista Produção e Engenharia. Vol. 07, n.01, p. 600-612, 2015.
3	**BALAJI, K.; V.S.SENTHIL KUMAR, V. S**. *Multicriteria Inventory ABC Classification in an Automobile Rubber Components Manufacturing Industry.* 47th CIRP Conference on Manufacturing Systems. Vol. 17, p. 463–468, 2014.
4	**BORGES, F. A.** *Gerenciamento de estoque como diferencial na empresa revenderia peças e acessórios LTDA*. 2014. 51f. Monografia (Graduação). Universidade Federal do Maranhão, São Luiz, 2014.
5	**BOSSONI, C. A**. *A gestão de estoques no almoxarifado de uma empresa pública de transporte ferroviário*. 2009. 101 f. Monografia (Tecnólogo em logística). Faculdade de Tecnologia da Zona Leste. Centro Paula Souza, São Paulo, 2009.

Quadro 2 – Trabalhos que compõe o portfólio (continua...)

Código	Trabalho que compõe o portfólio
6	**BRAGA, L. M.; PIMENTA, C. M.; VIEIRA, J. G. V**. *Gestão de armazenagem em um supermercado de pequeno porte*. Pesquisa & Desenvolvimento Engenharia de Produção, n.9, p. 57-77, 2008.
7	**BRITO, T. L. de.** *Aplicação de modelos de gestão de estoques para controle de ressuprimento em uma pequena empresa industrial: um estudo de caso*. 2010. 57f. Monografia (Gradução). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.
8	**CALLEGARO, C. G.; QUACLIATO, L. F**. *Gestão de estoques e sua importância para as organizações.* 24f. Monografia (Graduação) Faculdade Cenetista de Capivari. Capivari, 2010.
9	**CUNHA, A. C. S. et al.** *Modelo de gestão de estoques em uma empresa de ferragens e produtos metalúrgicos de pequeno porte*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 32, 2013. Salvador/BA. Anais... Salvador/BA: 2013.
10	**De FELICE, F. et al.** *Inventory management using both quantitative and qualitative criteria in manufacturing system*. 19th IFAC World Congress Cape Town. p. 24-29, 2014.
11	**HADI-VENCHEH, A.** *An improvement to multiple criteria ABC inventory classification*. European Journal of Operational Research. Vol. 201, p. 962-965, 2010.
12	**IWANO, K. L.; JOHO, P. H.** *Sistema integrado no gerenciamento de estoques*. 59f. Monografia (conclusão de curso). Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB), Barretos, 2013.
13	**KUNIGAMI, F. J.; OSÓRIO, W. R**. *Gestão no controle de Estoque: estudo de caso em montadora automobilística.* Revista Gestão Industrial. Vol. 05, n. 04. p. 24-41, 2009.
14	**MEDEIROS, S. da B**. *Gestão de estoque no comércio varejista de materiais de construção.* 2007. 87f. Monografia (Graduação). Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, 2007.
15	**MILLSTEIN, M. A.; YANG, L.; LI, H.** *Optimizing ABC inventory groping decisions*. International Journal of Production Economics. Vol. 148, p.71-80, 2014.
16	**MORAIS, M. M**. *Planejamento da Produção e Gestão de Estoques de uma indústria madeireira de pequeno porte*. 2014. 72f. Monografia (Conclusão de curso). Universidade Federal de São João Del-Rei. São João Del-Rei, 2014.
17	**NG, W. L.** *A simple classifier for multiple criteria ABC Analysis.* European Journal of Operational Research. Vol. 11, ed. 1. p. 344-353, 2007.
18	**PAULINO, JR.; NETO, A. A**. *Gerenciamento de estoques em uma indústria de lubrificantes norte-americana.* In: Simpósio de Engenharia de Produção, 22, 2015. Bauru/SP. Anais... Bauru/SP: 2015.
19	**RAMALHO, A. da S.; BELTRAME, J. N.; VILLELA, J. M. V.** *A importância de gestão de estoque no supermercado central de compra Santo Antônio.* 2012. 48f. Monografia (Conclusão de curso). Faculdade Norte Capixaba de São Mateus. São Mateus, 2012.
20	**REGO, J. R. do.** *Gestão de estoques de peças de reposição: simulação e análise de modelos com dados empíricos.* 2014. 122f. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.
21	**ROCHA, A.** *Gerenciamento dos estoques de produto acabado em uma empresa metalúrgica*. 2007. 94f. Monografia (Trabalho de conclusão de curso). Centro Universitário Univates. Lajeado, 2007.
22	**RODRIGUES, P. C. C.** *A gestão de estoques em sistemas produtivos engineering-to-order e make-to-order: estudo de casos em empresas do setor gráfico.* 97 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Engenharia de Bauru. Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.

Quadro 2 – Trabalhos que compõe o portfólio (continua)

Código	Trabalho que compõe o portfólio
23	**SANTOS, A. M.; RODRIGUES, I. A**. *Controle de estoque de materiais com diferentes padrões de demanda: estudo de caso em uma indústria química.* Revista Gestão e Produção, São Carlos, Vol. 13, n.02, p. 223-231, 2006.
24	**TOLEDO, L. G. C. de**. *Aplicação dos modelos clássicos de estoques em uma rede de varejo supermercadista.* 2011. 100f. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Engenharia de Bauru. Universidade Estadual Paulista. Bauru, 2011.
25	**TORABI, S. A.; HATEFI, S.M.; SALECK PAY, S. A.** *ABC Inventory classification in the presence of both quantitative and qualitative criteria*. Computers & Industrial Engineering. Vol. 63, ed. 2. p. 530-537, 2012.
26	**VAGO, F. R. M. et al.** A importância do gerenciamento de estoque por meio da ferramenta curva ABC. Revista Sociais e humanas. Vol. 26, n.03, p. 638-655, 2013.
27	**VASCONCELOS, A. P. dos S.; DA SILVA, M. C. P.** Reestruturação da gestão de estoques em uma empresa de pequeno porte. 2013. 68f. Monografia (Trabalho de conclusão de curso). Universidade da Amazônia. Belém, 2013.
28	**VASCONCELOS, J. I. C.; BARROSO, A. C.; ASSUNÇÃO, S. G. dos S.** *Análise ABC como ferramenta de gestão de estoque: estudo de caso em uma loja de materiais de construção.* In: Congresso Brasileiro de Engenharia de produção, 5, 2015. Ponta Grossa/PR. Anais... Ponta Grossa/PR: 2015.
29	**WANKE, P.** *Metodologia para gestão de estoques de peças de reposição: um estudo de caso em empresa brasileira.* Revista Tecnologística. Rio de Janeiro, 121 ed, p.60-65, 2005.
30	**WANKE, P.; SALIBY, E.** *Proposta para a gestão de estoques de novos produtos: solução do modelo (Q,r) para a distribuição uniforme da demanda e do lead-time de suprimento.* Revista Gestão e Produção. Vol. 12, n.1, p. 1-9, 2005.

Quadro 2 – Trabalhos que compõe o portfólio (fim)

A partir deste portfólio, foi elaborado um gráfico para apresentar os trabalhos que foram citados, representados por suas codificações. Esse gráfico pode ser visualizado na Figura 2.

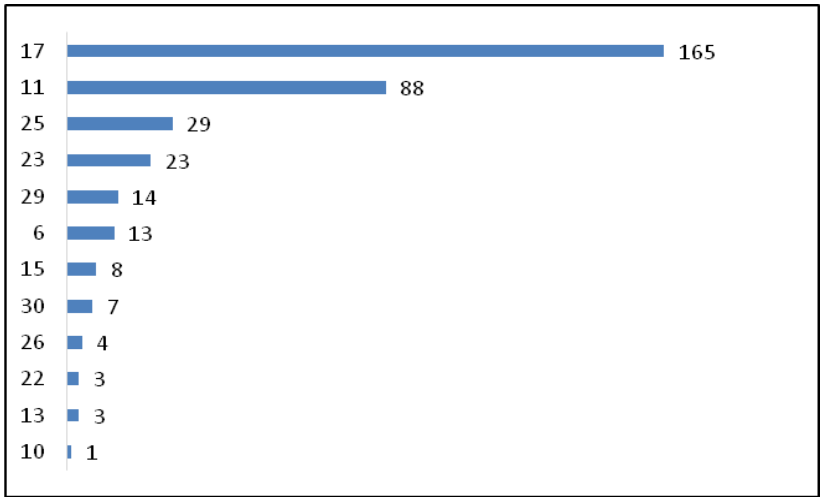


Figura 2 – Relevância dos trabalhos que compõe o portfólio

Para essa análise, foram considerados apenas os trabalhos que possuem uma ou mais citações. Pode-se observar na Figura 2, que dos 30 trabalhos analisados, apenas 12 foram referenciados. Destes, o trabalho mais relevante com 165 citações foi o artigo internacional publicado no periódico *European Journal of Operational Research*, intitulado *A simple*

classifier for multiple criteria ABC Analysis. O segundo mais referenciado, com 88 citações, foi o artigo internacional publicado no mesmo periódico, *European Journal of Operational Research,* intitulado *An improvement to multiple criteria ABC inventory classification* e o terceiro trabalho mais referenciado, com 29 citações, foi o artigo publicado no periódico, Computers & Industrial Engineering, intitulado *Inventory classification in the presence of both quantitative and qualitative criteria.*

4.2 Análise Sistêmica

Foi realizada uma análise sistêmica para identificar, baseado em abordagens definidas pelos pesquisadores, evidenciar perspectivas sobre o assunto. As abordagens foram: (i) trabalhos que utilizaram a curva ABC; (ii) trabalhos que utilizaram níveis de estoque; (iii) objetivo dos trabalhos; (iv) resultados, e; (v) lacunas e oportunidades em comum dos trabalhos.

Assim, foram analisados se os trabalhos utilizaram a curva ABC e os níveis de estoque. O Quadro 3 apresenta esses trabalhos.

TRABALHOS QUE UTILIZARAM A CLASSIFICAÇÃO ABC	BALAJI *et al.* (2014); BORGES (2014); BOSSONI (2009); BRAGA *et al.* (2009); BRITO (2010); CUNHA *et al.* (2013); DE FELICE *et al.* (2014); MILLSTEIN *et al.* (2014); MEDEIROS (2007); MORAIS (2014); NG (2005); PAULINO; AFFONSO NETO (2015); ROCHA (2007); SANTOS; RODRIGUES (2006); TORABI *et al.* (2012); VAGO *et al.* (2013); VASCONCELOS *et al.* (2015); VASCONCELOS; SILVA (2013).

Quadro 3 - Trabalhos que utilizaram a curva ABC para a classificação os itens

Dos 30 trabalhos analisados, 60% (18 trabalhos) utilizaram a curva ABC para a classificação dos itens (Quadro 3).

Com relação aos trabalhos que aplicaram os níveis de estoque em seus estudos, podem ser observados no Quadro 4.

TRABALHOS QUE UTILIZARAM OS NÍVEIS DE ESTOQUE	ALVES JR (2014); BRITO (2010); CUNHA *et al.* (2013); HADI-VENCHEH (2010); KUNIGAMI; OSÓRIO (2009); MEDEIROS (2007); MORAIS (2014); NG (2005); PAULINO; AFFONSO NETO (2015); RAMALHO *et al.* (2012); REGO (2014); ROCHA (2007); SANTOS; RODRIGUES (2006); TOLEDO (2011); TORABI *et al.* (2012); VAGO *et al.* (2013); VASCONCELOS *et al.* (2015); VASCONCELOS; SILVA (2013); e WANKE (2005).

Quadro 4 - Trabalhos que utilizaram os níveis de estoque

Dos 30 trabalhos analisados, 63,33% (19 trabalhos) utilizaram um ou mais níveis de estoque para o cálculo e análise dos estoques.

Para a descrição dos objetivos, resultados e lacunas e oportunidade foram considerados os mais relevantes para esta pesquisa.

Observou-se que os objetivos pretendidos nos trabalhos se resumem basicamente a aplicar a análise da curva ABC e analisar sua contribuição para a organização; analisar a gestão de estoques e como o gerenciamento pode contribuir para os resultados da empresa; identificar as estratégias de gestão de estoques utilizadas; realizar análise multicritérios de classificação de estoques; apresentar um comparativo de modelos propostos por diferentes autores; e propor modelo de gestão de estoques e a utilização de um sistema de controle de estoques.

Como resultados, os trabalhos obtiveram a reutilização do espaço do armazém, a proposta de um novo *layout* e de um sistema de controle de estoque, a redução de custos e desperdícios, ganhos em eficiência operacional, melhoria dos processos, maximização da rentabilidade da

empresa, identificação das diferenças com a comparação de modelos. Também foram identificados estoques que estavam excessivos, constataram que a utilização do sistema MRP auxilia no desenvolvimento de toda a empresa, proporcionando benefícios, apresentaram as vantagens do uso de um sistema de controle, determinaram os níveis de estoque e também obtiveram um melhor gerenciamento e controle das entradas e saídas de produtos.

Em relação as lacunas e oportunidades de pesquisas, dentre elas estão: a continuação dos cálculos dos níveis de estoque para determinada classe de itens; estudos para visualização de produtos através de imagens (fotos) vinculadas no cadastro de cada item, visando agilizar o atendimento ao cliente e identificação detalhada dos produtos; pesquisa sobre a análise dos custos de estocagem e sobre aplicação de diferentes distribuições de probabilidade na gestão de estoques; implementar sistemas de controle de estoques na empresa em que foi realizado o estudo e em empresas do mesmo ou de outros setores produtivos; explorar melhor o potencial do estoque; verificar a rentabilidade e/ou materiais com longo prazo de armazenamento; analisar a viabilidade da realização de promoções a fim de liquidar estoques parados; avaliar o arranjo físico proposto e se as sugestões foram válidas; sugeriu-se também a implantação do MRP; a criação de um modelo multivariado teórico de controle de estoque; e utilizar o modelo apresentado e o modelo proposto em uma situação real.

5. Considerações finais

Com o desenvolvimento deste trabalho, pode-se observar que as palavras-chave utilizadas para a elaboração da revisão de literatura, foram efetivas, pois abrangeram as palavras que foram mais utilizadas nos trabalhos.

Observou-se que o gerenciamento de estoques influencia muito no desempenho da organização, pois com uma boa administração reduz muito custos. O controle de estoque também está diretamente relacionado com a demanda e pode estar relacionado com os objetivos de desempenho das organizações.

Há utilização de diversas metodologias e métodos utilizados em outras áreas, principalmente nos artigos de âmbito internacional, que consideram aspectos e variáveis de acordo com a necessidade da organização.

Com a realização desta pesquisa, pode observar que os trabalhos que utilizaram técnicas de gestão de estoque obtiveram a redução de custo. Observou-se que 63,33% dos trabalhos utilizaram um ou mais níveis de estoque para o cálculo e análise de estoques, mas não realizam a aplicação de um sistema de controle de estoque, alguns apenas sugere.

A partir dos resultados desta pesquisa, verifica-se a importância de realizar uma análise de literatura do tema a ser estudado, uma vez que proporcionou conhecimento sobre o tema de interesse e identificou lacunas e oportunidades de pesquisa que venha a contribuir cientificamente para esse tema. Também, ficou claro que ainda existe um vasto campo para pesquisas em gestão de estoque, em especial, a nível de Brasil.

Sugere-se para trabalhos futuros, uma revisão de literatura, visando a identificação da relação entre a Logística e a Programação e Controle da Produção (PCP), em relação à gestão de estoques. Identificar em qual área/subárea da Abepro os trabalhos de gestão de estoques estão sendo publicados e realizar o levantamento das diferenças em abordar o trabalho de gestão de estoques na subárea de PCP e na área de Logística.

Referências

ALVES, JUNIOR, P. N. *Gestão de estoque no setor de varejo calçadista: abordagem dia análise multivariada e teoria do controle ótimo*. 2014. 105f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Engenharia de Bauru. Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2014.

AMARAL, J. L. S.; OLIVEIRA, M. de. *Gestão de estoques e sua contribuição para os objetivos de desempenho numa fábrica têxtil de pequeno porte*. Revista Produção e Engenharia. Vol. 07, n.01, p.600-612, 2015.

ARNOLD; J. R. T. *Administração de materiais: uma introdução*. 3. ed. São Paulo, Atlas, 1999.

BALAJI ,K.; SENTHIL KUMAR, V. S. *Multicriteria Inventory ABC Classification in an Automobile Rubber Components Manufacturing Industry.* 47th CIRP Conference on Manufacturing Systems. Vol. 17, p. 463–468, 2014.

BALLOU, R. H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: logística empresarial*. Porto Alegre: Bookman, 2010.

BORGES, F. A. *Gerenciamento de estoque como diferencial na empresa revenderia peças e acessórios LTDA*. 2014. 51f. Monografia (Graduação). Universidade Federal do Maranhão, São Luiz, 2014.

BOSSONI, C. A. *A gestão de estoques no almoxarifado de uma empresa pública de transporte ferroviário*. 2009. 101 f. Monografia (Tecnólogo em logística). Faculdade de Tecnologia da Zona Leste. Centro Paula Souza, São Paulo, 2009.

BRAGA, L. M.; PIMINTA, C. M.; VIEIRA, J. G. V. *Gestão de armazenagem em um supermercado de pequeno porte*. Pesquisa & Desenvolvimento Engenharia de Produção. n.9, p. 57-77, 2008.

BRITO, T. L. de. *Aplicação de modelos de gestão de estoques para controle de ressuprimento em uma pequena empresa industrial: um estudo de caso*. 2010. 57f. Monografia (Gradução). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

CALLEGARO, C. G.; QUACLIATO, L. F. *Gestão de estoques e sua importância para as organizações.* 24f. Monografia (Graduaç) Faculdade Cenetista de Capivari. Capivari, 2010.

CHING, H. Y. *Gestão de estoques na cadeia logística integrada: supply chain*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CREMONEZI, G. O. G. *Administração básica.* 1. ed. Campo Grande: Life editora, 2015.

CUNHA, A. C. S. et al. *Modelo de gestão de estoques em uma empresa de ferragens e produtos metalúrgicos de pequeno porte*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 32, 2013. Salvador/BA. Anais... Salvador/BA: 2013.

De FELICE, F. *et al.* *Inventory management using both quantitative and qualitative criteria in manufacturing system*. 19 th IFAC World Congress Cape Town. p.24-29, 2014.

DIAS, M. A. P. *Administração de materiais: uma abordagem logística*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

DIAS, M. A. P. *Administração de materiais: uma abordagem logística*. 4. ed. São Paulo, Atlas, 1993.

FRANCISCHINI; P. G; GURGEL, F. do A. *Administração de materiais e do patrimônio*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

FREIRE, G.; MESQUITA, M. A. Gestão de estoques. In: **FERREIRA, G. *et al.*** *Planejamento e controle da produção.* Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

GURGEL, F. do A. *Logística industrial.* 1. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

HADI-VENCHEH, A. *An improvement to multiple criteria ABC inventory classification*. European Journal of Operational Research. Vol. 201, p. 962-965, 2010.

IWANO, K. L.; JOHO, P. H. *Sistema integrado no gerenciamento de estoques*. 59f. Monografia (conclusão de curso). Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos (UNIFEB), Barretos, 2013.

KUNIGAMI, F. J.; OSÓRIO, W. R. *Gestão no controle de estoque: estudo de caso em montadora automobilística.* Revista Gestão Industrial, Vol. 05, n. 04. p. 24-41, 2009.

MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. *Administração de materiais e recursos patrimoniais.* São Paulo: Saraiva, 2000.

MEDEIROS, S. da B. *Gestão de estoque no comércio varejista de materiais de construção.* 2007. 87f. Monografia (Graduação). Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, 2007.

MILLSTEIN, M. A.; YANG, L.; LI, H. *Optimizing ABC inventory groping decisions*. International Journal of Production Economics. Vol. 148, p. 71-80, 2014.

MORAIS, M. M. *Planejamento da Produção e Gestão de Estoques de uma indústria madeireira de pequeno porte*. 2014. 72f. Monografia (Conclusão de curso). Universidade Federal de São João Del-Rei. São João Del-Rei, 2014.

MOREIRA, D. A. *Administração da produção e operações.* 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

NG, W. L. *A simple classifier for multiple criteria ABC Analysis.* European Journal of Operational Research. Vol. 11, ed. 1. p.344-353, 2007.

PAULINO, JR.; NETO, A. A. *Gerenciamento de estoques em uma indústria de lubrificantes norte-americana.* In: Simpósio de Engenharia de Produção, 22, 2015. Bauru/SP. Anais... Bauru/SP: 2015.

RAMALHO, A. da S.; BELTRAME, J. N.; VILLELA, J. M. V. *A importância de gestão de estoque no supermercado central de compra Santo Antônio.* 2012. 48f. Monografia (Conclusão de curso). Faculdade Norte Capixaba de São Mateus. São Mateus, 2012.

REGO, J. R. do. *Gestão de estoques de peças de reposição: simulação e análise de modelos com dados empíricos.* 2014. 122f. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

ROCHA, A. *Gerenciamento dos estoques de produto acabado em uma empresa metalúrgica*. 2007. 94f. Monografia (Trabalho de conclusão de curso). Centro Universitário Univates. Lajeado, 2007.

RODRIGUES, P. C. C. *A gestão de estoques em sistemas produtivos engineering-to-order e make-to-order: estudo de casos em empresas do setor gráfico.* 97 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Engenharia de Bauru. Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.

SANTOS, A. M.; RODRIGUES, I. A. *Controle de estoque de materiais com diferentes padrões de demanda: estudo de caso em uma indústria química.* Revista Gestão e Produção. Vol. 13, n. 02, p. 223-231, 2006.

SIQUEIRA, J. P. L. de. *Gestão de produção e operações*. Curitiba: IESDE Brasil S. A., 2009.

SLACK, N. et al. *Administração da produção.* 3. ed. São Paulo, Atlas, 2009.

TOLEDO, L. G. C. de. *Aplicação dos modelos clássicos de estoques em uma rede de varejo supermercadista.*. 100f. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Engenharia de Bauru. Universidade Estadual Paulista. Bauru, 2011.

TORABI, S. A.; HATEFI, S.M.; SALECK PAY, S. A. *ABC Inventory classification in the presence of both quantitative and qualitative criteria*. Computers & Industrial Engineering. Vol. 63, ed. 2. p. 530-537, 2012.

TUBINO, D. F. *Planejamento e controle da produção: teoria e prática*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VAGO, F. R. M. *et al.* A importância do gerenciamento de estoque por meio da ferramenta curva ABC. Revista Sociais e humanas. Vol. 26, n.03, p. 638-655, 2013.

VASCONCELOS, A. P. dos S.; DA SILVA, M. C. P. Reestruturação da gestão de estoques em uma empresa de pequeno porte. 2013. 68f. Monografia (Trabalho de conclusão de curso). Universidade da Amazônia. Belém, 2013.

VASCONCELOS, J. I. C.; BARROSO, A. C.; ASSUNÇÃO, S. G. dos S. *Análise ABC como ferramenta de gestão de estoque: estudo de caso em uma loja de materiais de construção.* In: Congresso Brasileiro de Engenharia de produção, 5, 2015. Ponta Grossa/PR. Anais... Ponta Grossa/PR: 2015.

VENDRAME, F. C. *Administração de recursos materiais e patrimoniais.* (Apostila da Disciplina de Administração) Lins: Faculdades Salesianas de Lins, 2008.

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios em administração*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

WANKE, P. *Gestão de estoques na cadeia de suprimentos*: decisões e modelos quantitativos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

WANKE, P. *Metodologia para gestão de estoques de peças de reposição: um estudo de caso em empresa brasileira.* Revista Tecnologística. Ed. 121, p. 60-65, 2005.

WANKE, P.; SALIBY, E. *Proposta para a gestão de estoques de novos produtos: solução do modelo (Q,r) para a distribuição uniforme da demanda e do lead-time de suprimento.* Revista Gestão e Produção. Vol. 12, n. 1, p. 1-9, 2005.