



GESTÃO DE ESTOQUE COMO FATOR FUNDAMENTAL PARA A SOBREVIVÊNCIA NO MERCADO: ANÁLISES POR MEIO DA APLICAÇÃO DO PROKNOW-C

MANAGEMENT OF INVENTORY AS FACT FUNDAMENTAL FOR ALIVE ON MARKETPLACE: ANALYSIS THROUGH APPLICATION OF PROKNOW-C

LA GESTIÓN DE INVENTARIO COMO FACTOR FUNDAMENTAL PARA LA SUPERVIVENCIA EN EL MERCADO: ANÁLISIS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE PROKNOW-C

André Luís Kimura Santos^{1*}, **Marcos Wagner Jesus Servare Junior**², & **Fernanda Pecemilis Dalla Bernardina**³

^{1 2 3} Centro Universitário Salesiano - Unisales

^{1*} andreksantos@yahoo.com.br ² marcos.servare@salesiano.br ³ fernanda.dbernardina@gmail.com

ARTIGO INFO.

Recebido em: 19.05.2022

Aprovado em: 08.06.2022

Disponibilizado em: 10.06.2022

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Estoque; ProKnow-c; Otimização do Processo.

KEYWORDS: Inventory Management; ProKnow-c; Process Optimization.

PALABRAS CLAVE: Gestion de Stocks; ProKnow-c; Optimización de procesos

*Autor Correspondente: Santos, A. L. K.

RESUMO

Esta pesquisa, possui a finalidade de demonstrar que a metodologia *ProKnow-C* contribui para auxiliar na elaboração do portfólio bibliográfico consequentemente trazendo a praticidade e eficiência no estudo que o pesquisador realiza, em relação ao tema pré-selecionado de forma objetiva. Após passar o banco de dado por diversos processos de filtragens, leituras dos títulos, resumos e integrais dos artigos, fez com que o autor abordasse 12 artigos que compõem o portfólio bibliográfico. A pesquisa levou em consideração a fonte dos artigos publicados, número de citações, ano publicado, principais métodos e ferramentas aplicados e suas contribuições em relação aos resultados que cada artigo obteve para a melhoria, otimização dos processos e redução dos custos que o a má gestão de estoque estava causando.

ABSTRACT

The research in focus has the purpose of demonstrating that the *ProKnow-C* methodology contributes to assisting in the elaboration of the bibliographic portfolio, consequently making the researcher's study about the pre-selected topic objectively more efficient and practical. Doing several filtering processes, reading the titles, abstracts and integrals of the articles, they made the author arrive at 12 articles that make up the bibliographic portfolio. The research found the place of published articles, number of citations, year published, main methods and tools used and applied and their contributions in relation to the results that each article obtained for the improvement, optimization of processes and cost reduction that the poor management of stock was causing.

RESUMEN

La investigación en foco tiene como finalidad demostrar que la metodología *ProKnow-C* contribuye a auxiliar en la elaboración del portafolio bibliográfico, consecuentemente tornando objetivamente más eficiente y práctico el estudio del investigador en relación al tema preseleccionado. Pasando por varios procesos de filtrado, lectura de los títulos, resúmenes e integrales de los artículos, hicieron llegar al autor a 12 artículos que componen el portafolio bibliográfico. La investigación encontró el lugar de los artículos publicados, número de citas, año de publicación, principales métodos y herramientas utilizadas y aplicadas y sus aportes en relación a los resultados que obtuvo cada artículo para la mejora, optimización de procesos y reducción de costos que la mala gestión de acciones estaba causando.



INTRODUÇÃO

Mesmo com o avanço tecnológico intenso e veloz, as grades descobertas, inovações e desenvolvimentos dos produtos e serviços, as empresas são dependentes dos seus recursos físicos ou digitais para exercer e concretizar as suas atividades sem interrupção. A gestão de estoque é um fator extremamente primordial para que as empresas que possam ser destaques e competir no mercado que torna cada vez mais acirrado e exigente.

Segundo Slack, Chambers, Johnston e Betts (2013), conforme as movimentações dos recursos, pode-se dizer que o planejamento e controle do acúmulo deles fazem partes da gestão de estoque. Logo, a velocidade da demanda definirá os níveis dos estoques. Se a constância da procura sobre o material for maior que o tempo de ressurgimento, surge a possibilidade em causar a ruptura ou esvaziamento do estoque, com prejuízos visíveis para produção, manutenção e vendas.

Balugani, Lolli, Gamberini, Rimini e Regattieri (2018) falam que o controle de estoque é classificado como uma das principais atividades realizadas na gestão da empresa, porém, aplicação correta desta gestão, nem sempre pode ser um sucesso, visto que, há diversos fatores que não são considerados como por exemplo, a variabilidade de demanda e oferta.

Faustino, Higashi (2020) afirmam que para planejar, controlar e organizar os recursos ou produtos, deve ser realizada a gestão de estoque. O principal objetivo do estoque é executar as atividades de produção e vendas, atendendo as demandas com menor irregularidade possível. Conforme Song, Houtum e Mieghem (2020) comentam, que o estoque amarra o capital e também pode ser considerado como ocupador de espaço. Muitas vezes exige envolver centros de distribuição centrais e/ou regionais, lojas de varejo e etc. Portanto a gestão de estoque é fundamental para minimizar os custos.

Nesse sentido, este artigo traça como objetivo realizar uma revisão na literatura, a partir do método ProKnow-C para à gestão de estoque. Portanto, a elaboração deste artigo consiste em aplicação da metodologia ProKnow-C para revisão de artigos publicados em congressos e revistas da área de conhecimento de engenharia de produção a partir de 2015.

Dessa forma, o desenvolvimento deste artigo, auxiliará os pesquisadores encontrarem os materiais de referências que possuem reconhecimentos científicos de forma pragmática através da utilização do Software Excel. Além da introdução, o referente estudo é composto pelas seguintes seções:

Seção 1 - Contemplar passo a passo, de forma mais detalhada, a abordagem introdutória a respeito do método;

Seção 2 – Apresentar do referencial teórico para a aplicação da metodologia;

Seção 3 – Realizar análises bibliométricas e sistêmicas de todos os artigos que passaram, até o último processo de filtragem;

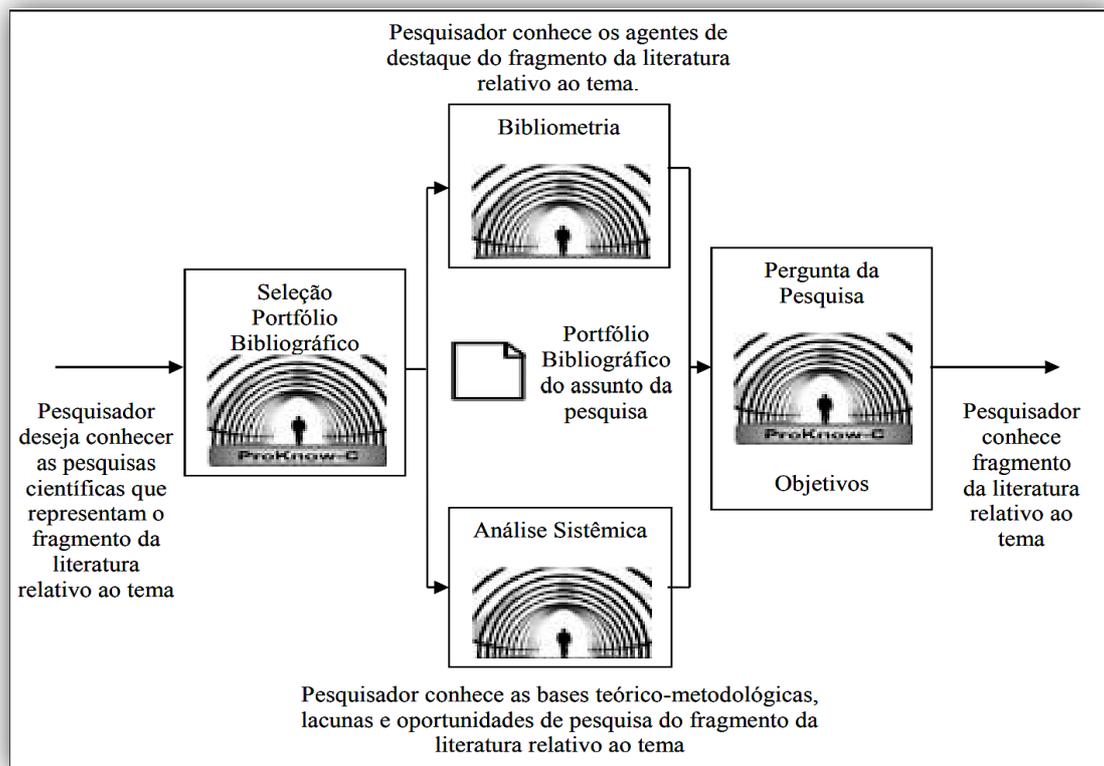
Seção 4 – Demonstrar a consideração final deste artigo.



A METODOLOGIA PROKNOW-C

Para alcançar o principal objetivo da pesquisa, que é a formação do portfólio bibliográfico, foi abordado e aplicado o processo metodológico *Knowledge Development Process Constructivist* (ProKnow-C). A metodologia Proknow-C é relatada em diversos estudos como ferramenta para formação do portfólio bibliográfico de forma embasada e criteriosa, por meio de um processo construtivo (Ensslin, R, C, Ensslin, L, Yamakawa, Nagoaka, Aoki e Siebert 2014; Santos Schenatto e Oliveira 2017; Vieira, Bortoluzzi, Costa e Lima 2017; Lacerda Ensslin, R, C e Ensslin, L, 2012). Na Figura 1, é possível observar a etapa da metodologia para facilitar o entendimento.

Figura 1. Etapas do Proknow-C



Fonte: Adaptado de Tasca *et al.* (2010), Valmorbida *et al.* (2016)

O referente estudo dará ênfase as três etapas detalhadamente conforme os próximos tópicos:

Portfólio Bibliográfico: nesta etapa é realizada a seleção do portfólio bibliográfico bruto, que é a busca do material científico através das 4 (quatro) palavras chaves pré-definidas nas quais futuramente darão norte aos fragmentos das literaturas desejadas. Após o levantamento, passa-se por diversos processos de filtragem que são:

- Eliminação dos artigos repetidos;
- leitura dos títulos para o alinhamento;
- reconhecimento dos artigos através das quantidades de citações pesquisada no *Google Scholar* e autores de destaque;
- leitura do resumo dos artigos;
- leitura integral dos artigos.



Citação (APA): Santos, A. . K., Servare, M. W. J., Jr., & Bernardina, F. P. D. (2022). Gestão de estoque como fator fundamental para a sobrevivência no mercado: análises por meio da aplicação do PROKNOW-C. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 8(3), 172-185.

Cumprindo todas as etapas dentro do critério estabelecido, forma-se o portfólio bibliográfico para prosseguir as próximas etapas que são: análise bibliométrica e análise sistêmica detalhados nos tópicos seguintes.

Análise bibliométrica: É a fase que vai ser fundamental na contagem dos dados estatísticos do conjunto de artigos obtidos por meio do levantamento realizado na etapa inicial. O objetivo da bibliometria é desenvolver conhecimento aos pesquisadores acerca das características bibliográficas dos estudos selecionados (Bortoluzzi *et al.*, 2012; Della Bruna; Ensslin; Ensslin 2012; Ensslin *et al.*, 2010; Tasca *et al.*, 2010; Valmorbida *et al.*, 2016).

Os parâmetros podem ser:

- palavra-chave;
- fontes mais relevantes;
- autores de destaque;
- ano de publicação;
- quantidade de citações.

Para ilustrar melhor, o Quadro 1 demonstra as origens das variáveis que podem receber o tratamento bibliométrico.

Quadro 1. Análise Bibliométrica do *Proknow-C*

Origem dos Dados	ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA				
	Periódicos		Artigos	Autores	Palavras-chave
	Ocorrências	Fator de Impacto			
Portfólio Bibliográfico	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Referência do Portfólio Bibliográfico	Sim	Não	Sim	Sim	Não

Fonte: Adaptado de Chaves *et al.* (2015)

Análise Sistêmica: Nesta fase analisa-se as dificuldades encontradas e os resultados encontrados em cada artigo. O pesquisador deve estar pronto para o momento de reflexão do conteúdo dos estudos selecionados (Thiel, Ensslin, & Ensslin, 2017). Nesse sentido, é a etapa que trata os conteúdos dos artigos como um todo. Em relação ao tema proposto, é possível levar em consideração diversos aspectos através da literatura.

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DA PROKNOW-C

Neste tópico será apresentado, passo a passo, o critério de elaboração e desenvolvimento do portfólio bibliográfico, análise bibliométrica e análise sistêmica, realizadas pelo pesquisador destacando a aplicação da metodologia *ProKnow-C* em relação ao tema escolhido.

SELEÇÃO DO PORTFÓLIO BIBLIOGRÁFICO

É a fase inicial do projeto, trata-se de levantar todos os bancos de artigos em relação ao tema pré-definido. Nestas buscas, foram levadas em consideração os artigos descritos em língua portuguesa, publicados em revistas e congressos na área da engenharia de produção. Para facilitar o acompanhamento, foram seguidos, 7 (sete) passos para a elaboração do Portfólio Bibliográfico.



1º Passo: Seguindo a coerência ao tema proposto, gestão de estoque como fator fundamental para a sobrevivência no mercado, foram escolhidas 4 (quatro) palavras-chave que possuem proximidades enormes que são: Gestão de estoque, Controle de Estoque, Inventários, Logística *Inbound*.

2º Passo: Após a definição das palavras-chave, foi inserida cada palavra chave, no campo da pesquisa, nas fontes que possuem referência na área de engenharia de produção, tais como: ENEGEP(Encontro Nacional de Engenharia de Produção), SIMPEP(Simpósio de Engenharia de Produção - SP), SIMEP(Simpósio de Engenharia de Produção - RJ), que são os congressos, e BJPE (*Brazilian Journal of Production Engineering*), *SADJ(South American Development Society Journal)*, REPE(Revista Eletrônica de Pesquisa em Engenharia) que são as revistas, totalizando 6 (seis) fontes. Para cada fonte, foram aplicadas todas as palavras-chave entre os anos de 2015 a 2021. Os bancos de artigos levantados estão na forma bruta, ou seja, nenhum filtro foi aplicado, chegando a um total de 422 (quatrocentos e vinte e dois) artigos encontrados e lançados na planilha.

3º Passo: Neste passo, foram removidos, todos os artigos que estavam com temas duplicados, ou seja, os artigos que foram inseridos de forma repetida foram excluídos. Apenas 2 (dois) artigos foram removidos, chegando em 420 (quatrocentos e vinte) artigos.

4º Passo: Nesta etapa, foi realizado o processo de filtragem através da leitura dos títulos onde ocorreu a maior eliminação dos artigos levantados. O critério foi baseado pela afinidade que o autor possui em relação ao tema proposto. Nesta fase, restaram 67 (sessenta e sete) artigos.

5º Passo: Nesta fase, foi levantado todos os artigos que foram citados pelos outros pesquisadores no site *Google Scholar*, avaliando a relevância dos mesmos. Com as informações levantadas, foi calculado o percentual acumulado dos artigos mais citados e foram organizados utilizando o método de Pareto. De 67 (sessenta e sete) artigos, foram encontrados apenas 9 (nove) artigos que foram citados em outras publicações, logo, mesmo com o critério de Pareto realizado, foram transferidos 100% dos nove artigos, para a próxima fase, devido a quantidade. Dos 58 (cinquenta e oito) artigos que sobraram, foram transferidos para a próxima fase aqueles que possuem autores de destaque dentro dos 9 (nove) artigos que têm mais a relevância. Os artigos de 2020 e 2021, mesmo não havendo autores de destaque, foram levados para a próxima fase. Ao final desta etapa restaram 36 (trinta e seis) artigos.

6º Passo: Neste passo foi realizado a leitura do resumo de cada artigo, ou seja, 36 (trinta e seis) artigos passaram pelo processo de leitura do resumo. Com base na afinidade que os autores possuem em relação ao tema restaram, 20 (vinte) artigos.

7º Passo: Por fim, ocorreu a leitura integral dos 20 (vinte) artigos filtrados na etapa anterior, ou seja, é um processo de seleção final dos artigos. 8 (oito) artigos não estavam alinhados com o tema, logo, foram removidos do banco de dados.

Ao concluir todos os passos, sobraram 12 (doze) artigos que possuem proximidade e afinidade com o tema que o pesquisador desejava conforme o Quadro 2 apresenta.



Quadro 2. Portfólio Bibliográfico

ARTIGOS	PALAVRA CHAVE	ORIGEM	CITAÇÕES
Da Silva e Lessa (2016)	Gestão de Estoque	ENEGEP	3
Palomino, Silveira, Oliveira e Santana (2018)	Gestão de Estoque	ENEGEP	7
Lima e Silva (2020)	Gestão de Estoque	ENEGEP	0
Komatsu Bonifácio, Gonzsles, Lima e Vaz (2020)	Gestão de Estoque	ENEGEP	0
Merces, Pacheco e Oliveira (2020)	Controle de Estoque	ENEGEP	0
Amaral (2020)	Gestão de Estoque	SIMPEP	0
Nascimento e Soares (2021)	Gestão de Estoque	ENEGEP	0
Viriato, Castro e Araújo (2021)	Gestão de Estoque	ENEGEP	0
Vieira, Samed e Vieira Junior (2021)	Gestão de Estoque	ENEGEP	0
Ribeiro Araújo, Nogueira da Silva, Rodrigues, Morais e Dos Santos(2021)	Gestão de Estoque	ENEGEP	0
Monteiro Cesar, Ortiz Pirtouscheg, Bezerra, Pascoal e Venuto (2021)	Gestão de Estoque	ENEGEP	0
Siqueira, Melo e Kato (2021)	Gestão de Estoque	BJPE	0

Fonte: Autores

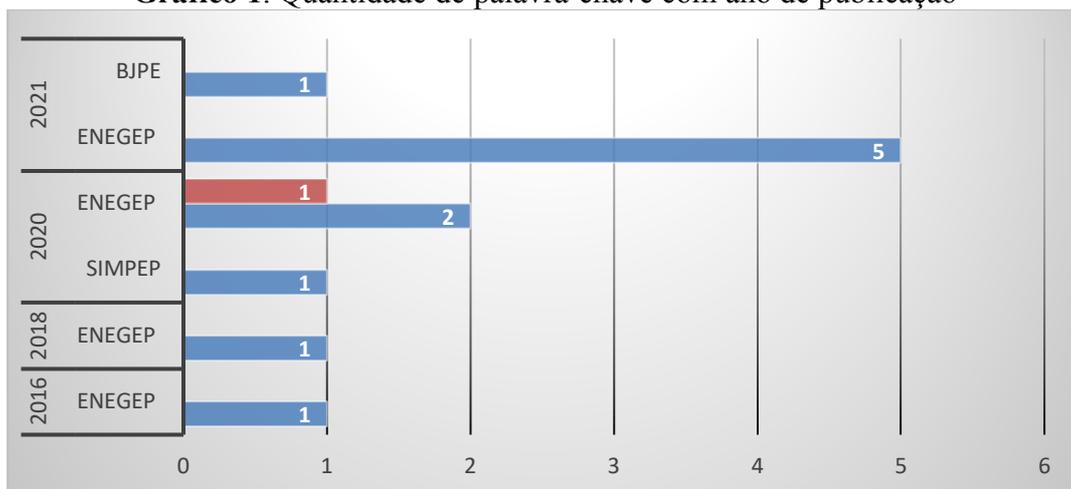
ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Com base no levantamento realizado, foram adotados alguns critérios para realizar as análises bibliométricas. Serão observadas as análises dos 12 (doze) artigos finais, pode-se observar as análises nos próximos subtópicos.

Palavras-chave mais encontradas

De acordo com a observação do portfólio bibliográfico, Gráfico 1 e Tabela 1, nota-se que a palavra-chave mais encontrada é Gestão de Estoque, ocupando a taxa de 91,67% dentro de 12 artigos. Pode-se observar que não restaram nenhuma palavra-chave que é: Logística Inbound e Inventários, visto que, em relação as outras duas, são palavras-chave menos utilizados no mundo do artigo científico na área de engenharia de produção.

Gráfico 1. Quantidade de palavra-chave com ano de publicação



Fonte: Autores



Tabela 1. Quantidade de palavra-chave com ano de publicação

ARTIGOS	GESTÃO DE ESTOQUE	CONTROLE DE ESTOQUE	TOTAL GERAL
2016	1		1
ENEGETP	1		1
2018	1		1
ENEGETP	1		1
2020	3	1	4
SIMPEP	1		1
ENEGETP	2	1	3
2021	6		6
ENEGETP	5		5
BJPE	1		1
Total Geral	11	1	12

Fonte: Autores

ANO DE PUBLICAÇÃO

Observando o Gráfico 1 e Tabela 1, o ano que teve mais publicações dos artigos é de 2021, ocupando 41,67%, logo em seguida, o ano de 2020 com ocupação de 25% do total.

FONTE COM MAIS ARTIGOS ENCONTRADOS

Ainda observando os resultados do Gráfico 1 e Tabela 1, revistas e congressos obtiveram mais repetições. O congresso ENEGETP (Encontro Nacional de Engenharia de Produção), demonstrou o maior destaque de portfólio de artigos sendo um potencial de referência no que tange o assunto gestão de estoque.

CITAÇÕES

No requisito de relevância, Palomino *et al.* (2018) é o artigo com mais citações de acordo com a pesquisa no *Google Scholar*, conforme Tabela 2.

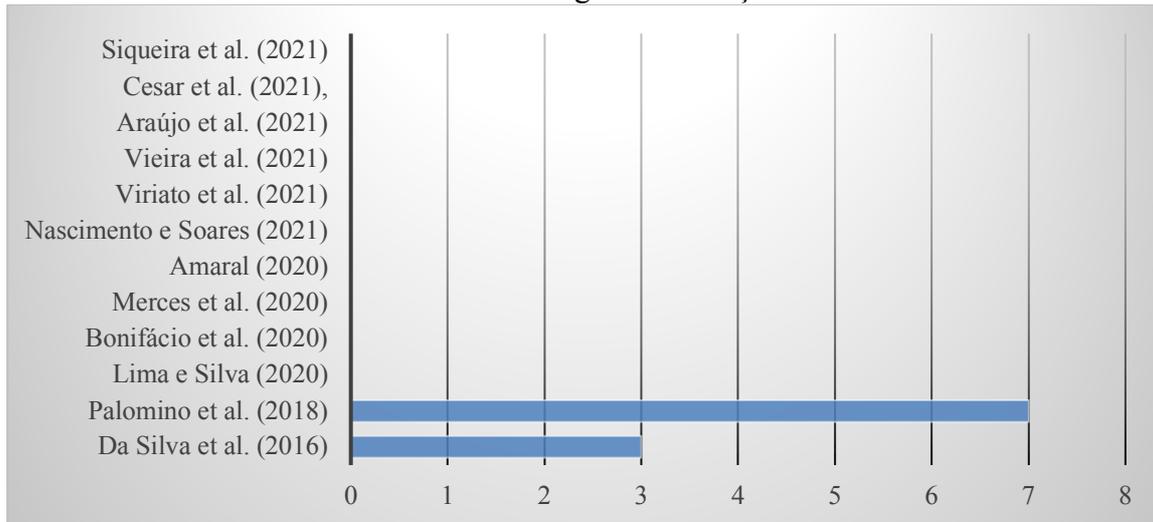
Tabela 2. Artigos com citações

PALAVRA CHAVE	ORIGEM	ARTIGOS	Nº DE CITAÇÕES
Gestão de Estoque	ENEGETP	Silva <i>et al.</i> (2016)	3
Gestão de Estoque	ENEGETP	Palomino <i>et al.</i> (2018)	7
Gestão de Estoque	ENEGETP	Lima e Silva (2020)	0
Gestão de Estoque	ENEGETP	Bonifácio <i>et al.</i> (2020)	0
Controle de Estoque	ENEGETP	Merces <i>et al.</i> (2020)	0
Gestão de Estoque	SIMPEP	Amaral (2020)	0
Gestão de Estoque	ENEGETP	Nascimento e Soares (2021)	0
Gestão de Estoque	ENEGETP	Viriato <i>et al.</i> (2021)	0
Gestão de Estoque	ENEGETP	Vieira <i>et al.</i> (2021)	0
Gestão de Estoque	ENEGETP	Araújo <i>et al.</i> (2021)	0
Gestão de Estoque	ENEGETP	Cesar <i>et al.</i> (2021),	0
Gestão de Estoque	BJPE	Siqueira <i>et al.</i> (2021)	0
Total citações			10

Fonte: Autores



Gráfico 2. Artigos com citações



Fonte: Autores

ANÁLISE SISTÊMICA

Após a elaboração do portfólio bibliográfico, realização da análise bibliométrica, o próximo passo é a análise sistêmica que vai salientar e aprofundar os conteúdos e conceitos dos artigos de maneira global e explícita.

Em relação ao título Gestão De Estoque Como Fator Fundamental Para A Sobrevivência No Mercado, vários conceitos de literaturas podem ser levados em consideração para a composição desta etapa que são:

- I) Nível de contribuição do trabalho diante o tema abordado e escolhido;
- II) Se a modalidade do artigo se trata de estudo de caso ou não;
- III) A contribuição que o gerenciamento de estoque traz para a empresa;
- IV) Principais ferramentas utilizadas para a melhoria e otimização do problema.

Carvalho *et al.* (2016) concretizaram o estudo de previsão de demanda e capacidade da gestão de estoque em uma franquia de massas, localizada em Brasília (DF). Através dos dados levantados e alimentados diariamente na planilha (dados de 2013) pela gerente/dona da franquia, foi aplicado o conceito da curva ABC e análise de diagrama de Pareto, possibilitando a realização do cálculo da previsão de demanda utilizando os parâmetros de: média móvel, regressão linear, média de suavização exponencial. Após a aplicação das técnicas, foi possível verificar e definir a quantidade de pedido de material e o estoque mínimo para aquele produto que possuía a maior demanda. O artigo relatou a ocorrência de divergências nos dados reais com os dados previstos, visto que não foram considerados os fatores econômicos do país e a falta de disciplina dos colaboradores no momento do preenchimento das informações na planilha. Entretanto, o artigo foi contundente para apresentar a importância do controle de estoque para evitar os desperdícios que a empresa obtinha causava com a aquisição desnecessária, consequentemente, otimizando o espaço no estoque e aumentando a sua lucratividade.



O Palomino *et al.* (2018) com base nos estudos de caso aplicado na microempresa localizada no município de Aracaju-SE, conseguiu demonstrar a importância financeira de cada material da empresa através por meio da Curva ABC, ilustrando a concentração do peso dos valores patrimoniais. Nesse sentido, a rotatividade trouxe respaldo aos gestores realizarem a tomada de decisão em relação a política de controle de estoque como por exemplo: definição do estoque mínimo e máximo, plano de aquisição dos materiais. Consequentemente, a nova política fez com que reduza os custos que a má gestão causava.

Lima e Silva (2020) utilizaram a Curva ABC e XYZ em uma empresa do setor elétrico do Paraíba, para levantar os itens mais críticos e posteriormente definiu a política de gestão de estoque e os parâmetros como: estoque máximo, mínimo e estoque de segurança. Conforme o levantamento do histórico de demanda, os autores notaram que havia uma discordância significativa em um depósito para os outros dois depósitos. Logo, realizaram a classificação ABC e XYZ, definindo a relevância de cada material, construindo uma tabela de combinação das duas classificações. Com isso, possibilitou demonstrar o material que há relevância financeira e no processo (criticidade). Através dessas aplicações, o estudo conseguiu definir os parâmetros para gestão de estoque, o nível de atendimento, modelo de revisão de estoque, estoque de segurança com fundamentos, e consequentemente a redução do custo de estoque.

Bonifácio *et al.* (2020), aplicaram a Curva ABC em uma microempresa que atua no segmento de construção civil localizada em Potim, interior de SP. Através das informações repassadas pelo proprietário, o responsável da produção e o encarregado, foram selecionados 10 itens que ocupam mais de 30% da quantidade total de produtos fabricados pela empresa com intuito de aplicar a Curva ABC, identificando os materiais que possuem os maiores pesos financeiros e operacional. A classe A ocupando 76,57% financeiramente, demonstrou a importância dos materiais estarem sempre dispostos, ou seja, recomendou a definição do estoque mínimo, máximo, de forma literária, enriqueceu o estudo.

O Mercedes *et al.* (2020), utilizaram a curva ABC, em uma empresa de compressores herméticos no interior de São Paulo, para categoria de material, concretizou a redução dos tipos de para embalagens. Portanto o estudo trouxe uma ideia e visão nova em relação a aquisição dos itens junto com a consolidação de parceria forte com os fornecedores.

O Amaral (2020), propôs um diagrama (árvore de decisão) que permite classificar os materiais em três dimensões de análises que são: volume consumido, valor em estoque e criticidade. É uma aplicação realizada em cada área de negócio, dentro da de uma empresa que atua no ramo de petróleo e gás. Para o volume e valor, adotou a Curva ABC (Classificação ABC) e para a criticidade o autor adota *Analytic Hierarchy Process* (AHP) com intuito auxiliar na tomada de decisão em a gestão de estoque da empresa.

Nascimento e Soares (2021) utilizaram o método descritivo exploratório, junto com método qualitativo apresentando ao estudo de caso em uma empresa de confecção na região metropolitana de Belém (PA). Com lançamento diário de entrada e saída dos materiais no Excel, possibilitou realizarem a classificação ABC, apresentando as classes das mercadorias, ou seja, categorizou o grau de importância para cada item. De acordo com a análise da rotatividade semanal das mercadorias, foi possível definir e calcular a média móvel com intuito de obter a



menor discrepância possível em relação a demanda real. Com base nas análises de dados e a aplicação da Curva ABC, possibilitaram identificar produtos que trouxeram maior retorno financeiro para a empresa em determinado período destacado pelos autores.

Viriato *et al.* (2021), trouxeram estudo de caso desenvolvido em uma empresa de construção civil no município de Divinópolis (MG), com intuito de analisar a prática de estocagem e propor um modelo de gestão de estoque para auxiliar na tomada de decisão para garantir a alta qualidade no controle de estoque e consequentemente do serviço. A aplicação da Curva ABC, possibilitou observar aqueles materiais que impactaram de forma significativa na receita da empresa. Portanto evitou o desperdício proveniente de uma gestão de estoque precária. Nesse sentido, conseguiram evitar o prejuízo na obra.

Vieira *et al.* (2021) realizaram o projeto de aplicar a metodologia *Lean Six-Sigma* em uma Cooperativa Agroindustrial com sede em Maringá (PR) e 71(setenta e uma) unidades dispersas no país todo. O estudo visa reduzir o custo não planejado nos estoques de defensivos agrícolas na cooperativa. Com base na aplicação do método DMAIC, os autores concretizaram a obter um resultado financeiro significativo em relação aos anos anteriores, visto que, aplicaram as ferramentas como: SIPOC, Diagrama Matriz Causa e Efeito, diagrama de Ishikawa. Assim desenvolveu a rotina padronizada de controle de estoque para obter o alcance do resultado financeiro positivo.

Araújo *et al.* (2021) propuseram projeto de pesquisa-ação em um restaurante industrial na cidade de Lorena (SP) com o principal objetivo que é a otimização da gestão de estoque junto com os objetivos específicos que são: mapeamento do processo de gestão de estoque, identificação dos pontos de causas e falhas no processo, aplicação das ações corretivas junto com o setor de estoque e análise do processo futuro dentro da mesma gestão. Para isso, os autores, trouxeram ferramentas como *Kanban*, Análise de Falhas (FMEA), *Brainstorming*, 5W2H. Com a particularidade que cada ferramenta possui, os autores concretizaram a melhoria em diversos aspectos no restaurante como: layout do almoxarifado, otimização do processo em geral e redução dos desperdícios através da identificação das causas e efeitos.

Cesar *et al.* (2021), implementaram a metodologia *Lean Six Sigma* para o aprimoramento da gestão de estoque em uma empresa que atua no ramo de material de construção localizada no município de Vale do Paraíba. Por meio desta metodologia e aplicação das diversas ferramentas como: diagrama de Ishikawa, 5W1H, Curva ABC, diagrama de Pareto, Ciclo PDCA, concretizaram a redução de diversos problemas que impactavam não só, no desempenho e eficiência do serviço prestado, mas também, demonstrou que a mescla de duas bases teóricas (*Lean Six Sigma*) trazem soluções significantes e expressivas para a instituição, quando colocados em prática.

A Curva ABC foi aplicada na empresa no segmento de construção civil pelo Siqueira *et al.* (2021), localizada no município de Parará (PA) com intuito de otimizar a gestão e controle de estoque, auxiliando o setor de almoxarifado. Portanto o estudo possibilitou a implementar o critério de aquisição dos materiais, bem fundamentado, através da utilização da classificação ABC, categorizando os materiais desde maior importância até a menor importância tanto



financeiramente, quanto de forma operacional. Logo, eliminaram os custos desnecessários e também, melhoraram a qualidade do serviço.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme o levantamento feito desde os dados brutos até a análise bibliométrica e sistêmica, pode-se dizer que o referente estudo foi realizado com êxito em relação ao tema trazido que é: gestão de estoque como fator fundamental para a sobrevivência no mercado: Análises por meio da aplicação do *ProKnow-C*. Ele foi seguido passo a passo, gerou-se 12 artigos relevantes que possuem afinidades em relação ao tema pesquisado, foram encontrados.

A busca, dos artigos publicados nos congressos e nas revistas de engenharia de produção, foi feita, inserindo as seguintes palavras-chave que são: Gestão de Estoque, Controle de Estoque, Inventários e Logística *Inbound*. Esses itens foram previamente definidos com intuito de gerar o banco de dados e conseqüentemente o portfólio bibliográfico.

Após seguir os procedimentos de forma robusta e realizar as análises dos dados coletados, a fonte mais citada foi o ENEGEP com índice de 83,33% de ocupação. Dentro desta taxa dele, de acordo com a consulta dos artigos no *Google Scholar*, os autores de destaques foram: Palomino *et al.* (2018), com 7 citações.

Na etapa de análise sistêmica, pode-se observar que o índice de utilização da ferramenta Curva ABC é alto quando se trata do assunto Gestão de Estoque, visto que, é uma ferramenta de fácil aplicação e eficiente, onde oferece um respaldo aos gestores no momento da tomada de decisão em relação a implementação e concretização de controle de estoque.

Com base no cumprimento das etapas para a realização do *ProKnow-C*, pode-se observar que o auxílio que o pesquisador recebe em relação a cada tema escolhido foi nítido. Os artigos relevantes que possuem uma afinidade com pesquisador, estarão listados e organizados para facilitar a procura dos conceitos com as referências cientificamente fundamentadas de forma eficiente, prática e ágil.

Eles não só servirão como base, mas também, estarão sempre à disposição para atender os pesquisadores a elaborarem outros artigos científicos em relação ao tema proposto, com a intenção de auxiliar a encontrar e ampliar cada vez mais, as alternativas, para solucionar os problemas que surgem na gestão de estoque negligenciada.

Para as pesquisas futuras, é recomendável trazer outras fontes com outras palavras-chaves, porém, mantendo o tema Gestão de Estoque como personagem principal, com intuito de ampliar mais ainda as alternativas de estudos e pesquisas para trazer mais benefícios as instituições que possuem dificuldades em concretizar a gestão de forma segura, visto que, o patrimônio possui a importância que pode ser classificado como fonte de vida de qualquer empresa.



REFERÊNCIAS

- Amaral, C. C. (2020). Classificação de itens em estoque a partir de diagrama de decisão e AHP. *MMXXI anais de Simpósio de Engenharia de Produção, SIMPEP Baurú, SP*. Recuperado de https://simpep.feb.unesp.br/anais_simpep.php?e=15
- Balugani, E., Lolli, F., Gamberini, R., Rimini, B., & Regattieri, A. (2018). *Clustering for inventory control systems*. *IFAC-PapersOnLine*, 51(11), 1174-1179. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2018.08.431>
- Bortoluzzi, S. C., Ensslin, S. R., Ensslin, L., & Valmorbida, S. M. I. (2012). Avaliação de desempenho de redes de pequenas e médias empresas (PMES): processo de busca bibliográfica e bibliometria. *Latin American Journal of Business Management*, 3(2). Recuperado de. <https://www.lajbm.com.br/index.php/journal/article/view/85>
- Castelli, T. M. (2018). Análise da metodologia Knowledge Development Process–Constructivist (Proknow-C) e suas contribuições à avaliação de desempenho organizacional: um estudo à luz do apoio à decisão (*Master's thesis*). Recuperado de. <http://repositorio.furg.br/handle/1/7721>
- Cesar, H. S. M., Pirtouscheg, A. L. O., Bezerra, J. N. N., Pascoal E. T., & Venuto. T. C. G. (2021). A metodologia lean six sigma aplicada na gestão de estoque em uma empresa de materiais de construção. *MMXXI XLI Encontro Nacional de engenharia de Produção, Foz do Iguaçu*. http://dx.doi.org/10.14488/ENEGEP2021_TN_STO_357_1842_42471
- Crisostomo, C., Mainel, A., Padrao, J., Costa, A., & Barbalho, S. (2016). Previsão de demanda e gestão da capacidade e estoque de uma franquia de massas. *Encontro Nacional De Engenharia De Produção, XXXVI*. Recuperado de. https://www.researchgate.net/publication/329881640_PREVISAO_DE_DEMANDA_E_GES_TAO_DA_CAPACIDADE_E_ESTOQUE_DE_UM_FRANQUIA_DE_MASSAS
- Souza, T. S., de., Santos, F. L., dos., Gomes, T. C., & Junior, M. W. J. S. (2021). Aplicação do proknow-c para seleção e análise de um portfólio bibliográfico sobre aplicação dos recursos da tecnologia 4.0. *Gestão e Desenvolvimento em Revista*, 8(2), 68-89. <https://doi.org/10.48075/gdemrevista.v8i2.27849>
- Ensslin, L., Ensslin, S. R., Lacerda, R. T. D. O., & Tasca, J. E. (2010). *ProKnow-C, Knowledge Development Process–Constructivist*: processo técnico com patente de registro pendente junto ao INPI. Brasil:[sn].
- Ensslin, S. R., Ensslin, L., Yamakawa, E. K., da PT Nagaoka, M., Aoki, A. R., & Siebert, L. C. (2014). Processo estruturado de revisão da literatura e análise bibliométrica sobre avaliação de desempenho de processos de implementação de eficiência energética. *Revista Brasileira de Energia*, 20(1), 21-50.
- Ensslin, L., Ensslin, S. R., Kusterko, S. K., & Chaves, L. C. (2015). Avaliação de desempenho em sistemas de abastecimento de água: seleção de referencial teórico e análise bibliométrica. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, 19(2), [899-912](https://doi.org/10.5902/2236117015527).
- Faustino, A. G. M., & Higashi, R. (2020). Otimização de estoque utilizando o sistema Kanban. *South American Development Society Journal*, 6(17), 321. <http://dx.doi.org/10.24325/issn.2446-5763.v6i17p321-337>



Citação (APA): Santos, A. . K., Servare, M. W. J., Jr., & Bernardina, F. P. D. (2022). Gestão de estoque como fator fundamental para a sobrevivência no mercado: análises por meio da aplicação do PROKNOW-C. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 8(3), 172-185.

Santos, R. O. B., dos. (2021). Gestão de estoque em um restaurante industrial: pesquisa-ação. *MMXXI XLI Encontro Nacional de engenharia de Produção, Foz do Iguaçu*. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.11345.86882>

Giacomin, C., Gomes, T. C., & Junior, M. W. J. S. (2021). Controle de estoques como diferencial estratégico: uma análise bibliométrica por meio do proknow-c: inventory control as a strategic differential: a bibliometric analysis through Proknow-C. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 41-55. <https://doi.org/10.47456/bjpe.v7i3.35701>

Junior, E. D. B., Ensslin, L., & Ensslin, S. R. (2012). Seleção e análise de um portfólio de artigos sobre avaliação de desempenho na cadeia de suprimentos. *Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas*, 1, 113. <https://doi.org/10.15675/gepros.v0i1.585>

Komatsu, B. K., Bonifácio, G. C. C., Gonzalez, T. L. N., Lima, V. R., & Vaz, V. S., (2020). Proposta de Melhoria para a Gestão de Estoque de uma Empresa do Segmento da Construção Civil. *MMXXI XL Encontro Nacional de engenharia de Produção, Foz do Iguaçu*. Recuperado de https://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_343_1758_41167.pdf

Lacerda, R. T. D. O., Ensslin, L., & Ensslin, S. R. (2012). Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho. *Gestão & Produção*, 19, 59-78. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2012000100005>

Lima, M. B., & Freitas e Silva L. M. (2020). Gestão de estoques: definição de uma política de estoque para os itens mais críticos em uma empresa do setor elétrico da paraíba. *MMXXI XL Encontro Nacional de engenharia de Produção, Foz do Iguaçu*. Recuperado de https://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_343_1758_40414.pdf

Merces, R. M., Pacheco B. C. S., & Oliveira, L. M. (2020). O uso da curva abc para gestão de estoques e fornecedores: uma aplicação em uma indústria de compressores do interior de São Paulo. *MMXXI XL Encontro Nacional de engenharia de Produção, Foz do Iguaçu*. Recuperado de https://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_343_1757_40284.pdf

Nascimento, C. A. G., & Soares. R. S. (2021). Análise da previsão de demanda utilizando o software excel: um estudo de caso em uma pequena empresa de confecção na região metropolitana de Belém. *MMXXI XLI Encontro Nacional de engenharia de Produção, Foz do Iguaçu*. Recuperado de https://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_355_1827_41623.pdf

Palomino, R., Silveira, R. O., Oliveira, R., Moura, T., & Santana, L. D. (2018). Aplicação da curva ABC na Gestão de estoque de uma microempresa de Aracaju-SE. *XXXVIII Encontro Nacional de engenharia de Produção, Maceió*. http://dx.doi.org/10.14488/ENEGEP2018_TN_STP_258_480_35928

Santos, A. I., Schenatto, F. J. A., & Oliveira, G. A. (2017). Metodologia PROKNOW-C para construir o conhecimento acerca de previsão de demanda utilizando séries temporais. In *VII Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção*.

Siqueira, R. R., de Aquino Melo, I. A., & Kato, R. B. (2021). Aplicação da curva abc no gerenciamento de estoque em uma empresa de construção civil. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 145-155. <https://doi.org/10.47456/bjpe.v7i5.36678>

Slack, N., Chambers, S., Johnston, R., & Betts, A. (2013). *Gerenciamento de Operações e de Processos-: Princípios e práticas de impacto estratégico*. Bookman Editora.

Song, J. S., van Houtum, G. J., & Van Mieghem, J. A. (2020). Capacity and inventory management: Review, trends, and projections. *Manufacturing & Service Operations Management*, 22(1), 36-46. <https://doi.org/10.1287/msom.2019.0798>



Citação (APA): Santos, A. . K., Servare, M. W. J., Jr., & Bernardina, F. P. D. (2022). Gestão de estoque como fator fundamental para a sobrevivência no mercado: análises por meio da aplicação do PROKNOW-C. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 8(3), 172-185.

S Schinaider, M. A. A., Lee, V. N. T., & Junior, M. W. J. S. (2022). Business intelligence como suporte à tomada de decisão: o estado da arte por meio do Proknow-C. *Brazilian Journal of Production Engineering*, 79-98. <https://doi.org/10.47456/bjpe.v8i2.37106>

Thiel, G. G., Ensslin, S. R., & Ensslin, L. (2017). Street lighting management and performance evaluation: opportunities and challenges. *Lex Localis*, 15(2), 303. [10.4335/15.2.303-328](https://doi.org/10.4335/15.2.303-328)

Valmorbida, S. M. I., & Ensslin, L. (2016). Construção de conhecimento sobre avaliação de desempenho para gestão organizacional: uma investigação nas pesquisas científicas internacionais. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 13(28), 123-148. <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2016v13n28p123>

Vieira, E. L., Bortuluzzi, S. C., da Costa, S. E. G., & de Lima, E. P. (2017). Processo estruturado de revisão da literatura e análise bibliométrica sobre avaliação do nível de maturidade das empresas na utilização de ferramentas lean manufacturing. *Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção*, 5(7), 64-79. <http://dx.doi.org/10.5380/relainep.v5i7.55173>

Vieira, B., Samed, M. M. A., & Vieira, Junior. M. (2021). Aplicação da Metodologia Lean Six Sigma para a Redução de Custos não Planejados de Estoques em uma Cooperativa Agroindustrial. *MMXXI XLI Encontro Nacional de engenharia de Produção, Foz do Iguaçu*. http://dx.doi.org/10.14488/ENEGEP2021_TN_STO_355_1827_42477

Viriato, D. A., Castro, J. P., & Soares. R. S. (2021). Aplicação da curva ABC no controle e planejamento de estoque: Estudo de caso em uma empresa de construção civil. *MMXXI XLI Encontro Nacional de engenharia de Produção, Foz do Iguaçu*. http://dx.doi.org/10.14488/ENEGEP2021_TN_STO_355_1827_42689

