



Técnicas de Gestão de Estoques: Estudo em uma Empresa de Pequeno Porte de Varejo

Paulo Fernando Stella, Fábio Eberhardt Teixeira, Adrieli Alves Pereira Radaelli, Claudio Baltazar Corrêa de Mello, Paula Patrícia Ganzer, Cassiane Chais, Eric Charles Henri Dorion, Pelayo Munhoz Olea

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo aplicar técnicas e ferramentas de gestão de estoque em uma empresa do varejo de pequeno porte localizada em Caxias do Sul. Este trabalho justifica-se pelo fato das empresas com essas características controlarem e planejarem seus estoques de maneira empírica e baseada na experiência de seus gestores. A metodologia utilizada teve uma abordagem quali-quantitativa. Obtiveram-se dados e informações reais sobre o estoque e assim aplicaram-se ferramentas de gestão. Os resultados demonstraram que o controle e planejamento de estoques, de maneira mais científica, impactam nos resultados finais da empresa, tornando-a mais eficiente para atender seus clientes.

Palavras-chave: Gestão de estoque; Avaliação de fornecedores; Ferramentas de gestão.

1 INTRODUÇÃO

No cenário mercadológico, onde há competitividade entre as empresas, os gestores devem ter informação de fontes confiáveis, para poderem decidir e planejar com segurança. As empresas precisam estar equipadas de métodos precisos e ágeis, assim, evitando desperdício financeiro e de tempo.

No caso da gestão de estoques, há formas de se obter informações seguras para a tomada de decisões. Há maneiras de produzir números baseados em dados reais para direcionar as ações de acordo com o objetivo da empresa. A gestão de estoques é um assunto vital e em grande parte dos casos abrange parte substancial do orçamento operacional de uma organização (AMARAL; DOURADO, 2011).

Para uma gestão de estoques eficiente, que proteja a empresa contra riscos e perdas causadas pela falta de produto ou custos excessivos, é importante a aplicação de ferramentas e técnicas que permitam uma gestão de fluxos de materiais mais correta, com informações relevantes e substanciais. Com isso, possibilitam tomadas de decisões mais acertadas e seguras, baseadas em dados e análises reais e não apenas em experiência e conhecimento empírico.

Conforme sugere Sucupira (2003), não é mais possível para o varejo gerir estoques e compras com base unicamente na experiência. Neste contexto, este artigo tem como objetivo aplicar algumas ferramentas de gestão em uma empresa do varejo de pequeno porte de Caxias do Sul. A empresa em questão não utilizava nenhum método para gerir seus estoques. Sendo que esta faz parte de uma parcela de empresas que ainda utiliza de conhecimento empírico e costumes para administrar seus estoques. Fazendo previsões baseadas apenas em seu histórico de demanda e emite pedidos para reposições quando os estoques atingem um nível próximo à zero.

Após a introdução, apresenta-se o referencial teórico sobre estoques. Na sequência evidencia-se o método de pesquisa utilizado, bem como a organização e apresentação da análise dos dados coletados. Por último apresenta-se as considerações finais da pesquisa bem como suas limitações e pesquisas futuras.



2 REFERENCIAL TEÓRICO

O controle de estoque é essencial para qualquer tipo de organização e é responsável por suprir a demanda de materiais, otimizando recursos, reduzindo investimentos financeiros e gerando eficiência nos processos (FALCHI; FRANCISCHETTI; LIMA, 2014). Então, a gestão de estoque é de fundamental importância para a lucratividade da empresa, uma vez que esta gestão deve estar em sintonia com a demanda do mercado e com as necessidades dos clientes, para reduzir custos e agregar e garantir a disponibilidade de produto, agregando valor aos serviços (SILVA; MADEIRA, 2004).

Um dos principais elementos considerados para definir estratégias de toda a gestão de suprimentos, desde aquisição de materiais até o controle de estoques, são os custos logísticos de toda a cadeia, desde que estes estejam devidamente mensurados (ALVES et al., 2013). A função da previsão de demanda é fornecer subsídios para a organização elaborar seu planejamento estratégico. Este processo permite antecipar o futuro e planejar suas ações de maneira mais conveniente (VEIGA; VEIGA; DUCLÓS, 2010). A utilização de instrumentos de gestão de compras possibilita um controle mais eficaz e seguro de materiais, diminuindo riscos financeiros e operacionais nas transações realizadas com fornecedores (MENITA et al., 2011).

A análise, avaliação e seleção de fornecedores se mostra vital para o resultado das empresas, já que os materiais e serviços adquiridos afetam diretamente o desempenho das mesmas (DEIMLING; NETO, 2008). Este tipo de avaliação é uma poderosa ferramenta para entender o mercado, mensurar seus aspectos importantes e diagnosticar diferentes opções de fornecedores, deste modo fornecendo maior credibilidade, transparência e coerência no processo decisório (ENSSLIN et al., 2013).

O estoque de segurança se caracteriza por ser uma quantidade mínima de certo material mantido em estoque pelas empresas, com a função de proteger a mesma das faltas deste material geradas por oscilações e incertezas de demandas futuras e eventuais atrasos nos tempos de reposição (RIBEIRO et al., 2004). O ponto de pedido é uma ferramenta que consiste em determinar um nível de estoque onde são abertas requisições de pedidos assim que a quantidade de materiais estocados chegarem a este nível estabelecido. O ponto de pedido tem como objetivo garantir o reabastecimento de materiais no tempo correto antes que estes cheguem ao nível abaixo de segurança (GARCIA; LACERDA; BENÍCIO, 2001).

A armazenagem, movimentação e acomodação de materiais nos estoques ou depósitos é um ponto importante do processo de decisão que interfere diretamente no desempenho das empresas, e muitas vezes são desconsideradas como fator que pode interferir na eficiência dos processos. Pode-se afirmar que os custos de armazenagem têm representatividade significativa no custo global de uma organização (SILVA; NASCIMENTO; LIZOTE, 2015). Operações eficientes nos armazéns facilitam as demais operações ao longo da matriz de processos que as empresas criam para alcançar seus objetivos. Para obter eficiência nestas operações, é importante estabelecer políticas de atribuição da localização dos itens em armazéns (FONTANA; CAVALCANTE, 2013).

O uso de um código para identificar produtos estabelece um nível de organização essencial para as atividades de gestão de estoque, permitindo a identificação dos diversos materiais e separando-os dentro de suas inúmeras características, funções e diferenças, evitando duplicidades de informações e usos equivocados (VIANA, 2002).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento dessa pesquisa utilizou-se uma abordagem quali-quantitativa. Para a abordagem qualitativa foi utilizada a técnica pesquisa-ação. Segundo Tripp (2005), a



pesquisa-ação requer ação tanto nas áreas da prática quanto da pesquisa, de modo que terá características tanto da prática rotineira quanto da pesquisa científica.

Já a pesquisa quantitativa nos permite reconhecer e avaliar os erros envolvidos em quantificar experiência, principalmente ao generalizar a partir do que é conhecido sobre um grupo pequeno (uma amostra) para um grupo maior (a população) (ROWNTREE, 1981). Para a Análise dos dados, utilizou-se o Desvio Padrão, Métodos de Previsão de Demanda, Estoque de Segurança, Ponto de Pedido e após foi feito Avaliação de Fornecedores - Método Promsort.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A empresa estudada trabalha com 102 itens em seu estoque do setor de peças. Para elaborar um método de previsão de demanda, todos estes itens foram divididos em três categorias (Produtos Classe A, B e C), de acordo com a curva ABC. Carvalho (2002, p. 226) diz que “a curva ABC é um método de classificação de informações, sendo estas separadas em itens de maior importância ou impacto, os quais são normalmente em menor número”.

Assim, depois de um levantamento realizado com os dados de faturamento fornecidos pela empresa, três dos produtos se classificam na Classe A. Estes três produtos somados são responsável por 87% do faturamento do setor de peças, sendo assim, a gestão de compras para estes itens é a mais impactante e urgente para a empresa. Para elaboração e aplicação de um método de previsão de demanda, foram levantadas todas as saídas e entradas destes três produtos, desde janeiro de 2014 até setembro de 2015.

O levantamento está apresentado nas tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1 - Saldos de estoque dos produtos classe A – Produto A (126 kg)

2014	Mês	Entrada	Saída	Saldo	2015	Mês	Entrada	Saída	Saldo
	Janeiro	84	147	-63		Janeiro	426	365	61
Fevereiro	157	77	80	Fevereiro	272	149	123		
Março	117	116	1	Março	222	122	100		
Abril	210	160	50	Abril	60	223	-163		
Mai	127	170	-43	Mai	189	166	23		
Junho	108	118	-10	Junho	227	187	40		
Julho	332	286	46	Julho	164	226	-62		
Agosto	267	340	-73	Agosto	235	229	6		
Setembro	357	265	92	Setembro	201	248	-47		
Outubro	251	291	-40						
Novembro	396	342	54						
Dezembro	332	375	-43						

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 - Saldos de estoque dos produtos classe A – Produto B (429 un.)

2014	Mês	Entrada	Saída	Saldo	2015	Mês	Entrada	Saída	Saldo
	Janeiro	619	236	383		Janeiro	650	654	-4
Fevereiro	300	220	80	Fevereiro	0	209	-209		
Março	300	508	-208	Março	498	268	230		
Abril	1050	568	482	Abril	101	431	-330		
Mai	0	238	-238	Mai	1180	514	666		
Junho	880	164	716	Junho	0	678	-678		
Julho	1280	539	741	Julho	1280	548	732		
Agosto	0	820	-820	Agosto	0	508	-508		
Setembro	345	447	-102	Setembro	0	296	-296		
Outubro	0	515	-515						



	Novembro	1280	418	862	
	Dezembro	377	470	-93	

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3 - Saldos de estoque dos produtos classe A – Produto C (48 un.)

	Mês	Entrada	Saída	Saldo		Mês	Entrada	Saída	Saldo
2014	Janeiro	200	150	50	2015	Janeiro	260	225	35
	Fevereiro	300	112	188		Fevereiro	640	59	581
	Março	0	39	-39		Março	0	65	-65
	Abril	0	147	-147		Abril	0	118	-118
	Maió	80	72	8		Maió	0	83	-83
	Junho	160	141	19		Junho	0	109	-109
	Julho	160	81	79		Julho	0	113	-113
	Agosto	0	72	-72		Agosto	0	91	-91
	Setembro	0	39	-39		Setembro	250	117	133
	Outubro	400	154	246					
	Novembro	320	381	-61					
	Dezembro	0	210	-210					

Fonte: Dados da pesquisa.

4.1 DESVIO PADRÃO

O Desvio padrão é a medida de dispersão que foi utilizada para calcular a variabilidade dos resultados entre em cada método de previsão de demanda. Quanto menor for o desvio padrão do método, mais precisa é considerada a previsão (VEIGA; VEIGA; DUCLÓS, 2010). Assim, depois de conhecer o menor desvio, será possível estabelecer um estoque de segurança.

O desvio padrão (s) é representado pela seguinte fórmula:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (At - Ft)^2}{n - 1}}$$

Onde:

(At) São as demandas reais.

(Ft) São as demandas previstas.

(n) É o número de períodos calculados.

4.2 MÉTODOS DE PREVISÃO DE DEMANDA

Para definir um método de previsão de demanda a qual a empresa começará a usar para seus três produtos classe A, o estudo testou três métodos com base nas demandas históricas reais e aplicou os cálculos de média móvel trimestral, ponderação exponencial e mínimos quadrados (VEIGA; VEIGA; DUCLÓS, 2010).

Após a elaboração dos cálculos, chegou-se a conclusão que entre os três métodos testados, o que mais se aplica para a atual realidade da empresa é o método mínimos quadrados, que apresentou o menor desvio padrão, sendo assim considerado o mais eficaz para a ser usado como método de previsão de demanda. Os resultados do cálculo estão apresentados na Tabela 4:

Tabela 4 - Desvio padrão encontrado com os métodos testados

Produtos	A	B	C
MMT	88,98421	228,14266	97,729017



PE	86,429863	205,80996	87,662041
MMQ	32,807384	112,06418	53,620425

Fonte: Dados da pesquisa.

4.3 ESTOQUE DE SEGURANÇA

Para garantir o abastecimento dos produtos diante da variabilidade de demanda, é necessário criar um estoque de segurança para estes itens, que terá como finalidade proteger a empresa de eventuais faltas destes materiais geradas por oscilações na demanda ou atrasos nos tempos de reposição (RIBEIRO et al., 2004).

Foi decidido então que este estoque será igual a dois desvios padrão encontrado no cálculo do método de previsão dos mínimos quadrados, ou seja, um estoque arredondado para números inteiros de 65 quilogramas do produto A, 224 unidades do produto B e 107 unidades do produto C. Com essa quantidade, espera-se atender a demanda com um nível de serviço de 97,725%. Como consequência haverá redução de custos de estoque, custo de pedidos e do custo das oportunidades perdidas pela falta do produto.

4.4 PONTO DE PEDIDO

Ponto de pedido é a quantidade em estoque de um produto que uma vez atingida inicia o processo de compra ou produção, considerando-se uma demanda prevista ou um consumo médio por um período determinado, o tempo de reposição e o estoque de segurança (GARCIA; LACERDA; BENÍCIO, 2001).

Uma vez determinado o estoque de segurança para os três produtos estudados neste trabalho, também foi possível determinar o ponto de pedido para os mesmos, buscando garantir o abastecimento no tempo correto das mercadorias sem que seja necessário recorrer a estoques de segurança para atender as demandas.

Para calcular o ponto de pedido através da seguinte fórmula:

$$PP = (CM * TR) + ES$$

Onde:

(CM) Consumo Médio.

(TR) Tempo de reposição.

(ES) Estoque de segurança.

Para calcular o ponto de pedido dos três produtos, consideramos como consumo médio o resultado da previsão de demanda pelo método dos mínimos quadrados para o mês de outubro de 2015 (Produto A = 233, produto B = 416, produto C = 121), para o tempo de reposição consideramos como unidade de período equivalente em um mês dividido em 30 dias, e o tempo considerado foi igual às alternativas melhores qualificadas dentro da avaliação de fornecedores (Produto A = 0,03, produto B = 0,16, produto C = 0,23). Para o estoque de segurança foi considerado os estoques já encontrados anteriormente.

Assim, depois de aplicarmos a fórmula aos produtos estudados, obtivemos o ponto de pedido de 72 quilogramas para o produto A, 291 unidades para o produto B e 135 unidades para o produto C, acima dos seus respectivos estoques de segurança.



4.5 AVALIAÇÃO DE FORNECEDORES, MÉTODO PROMSORT

Os métodos da família PROMETHEE permitem ordenar as alternativas da melhor para a pior (ARAÚJO; ALENCAR, 2013). Segundo Vincke (1992), estes métodos consistem na construção de uma relação de sobre classificação valorada, envolvendo parâmetros e conceitos que possuem interpretações econômicas e físicas mais facilmente entendidas pelos gestores.

Para este trabalho, foi aplicado um método de avaliação multicritério PROMSORT. Este método foi utilizado como ferramenta para avaliar o desempenho entre os principais fornecedores da empresa dentro dos diferentes cenários e necessidades, gerando assim um ranking entre estes fornecedores podendo-se assim estabelecer critérios para o processo de compras (ARAÚJO; ALENCAR, 2013).

4.5.1 Identificação dos critérios

Inicialmente, os gestores da empresa devem estabelecer quem será o “decisor” do processo. Este deverá identificar os critérios para avaliação de acordo com os objetivos e percepções da empresa para a criação de parcerias estratégicas com seus fornecedores em potencial (ARAÚJO; ALENCAR, 2013). Os critérios utilizados foram listados de acordo com a percepção dos gestores da empresa, assim, os critérios a serem avaliados estão apresentados da seguinte forma na Tabela 5:

Tabela 5 - Critérios para avaliação de desempenho

Código	Critérios
C1	Preço
C2	Prazo de entrega
C3	Qualidade do produto
C4	Compromisso
C5	Histórico de performances

Fonte: dados da pesquisa.

Para os critérios expostos, os mesmos serão avaliados de acordo com a opinião dos gestores em relação aos mesmos. Portanto trata-se de opiniões subjetivas, com base na experiência e conhecimentos dos gestores e que se aplicam de acordo com o objetivo dos mesmos para a empresa. Portanto, a importância relativa para os critérios foi convertida em escalas numéricas de acordo com as tabelas 6, 7, 8 e 9:

Tabela 6 - Escala de valores utilizados para o critério "Preço"

Escala Verbal	Escala Numérica
Abaixo da expectativa	5
Dentro da expectativa	1
Acima da expectativa	-1
Muito Acima da expectativa	-2

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 7 - Escalas de valores utilizados para o critério "Prazo de entrega"

Escala Verbal	Escala Numérica
Dentro de 24h	5
Entre 24h às 48h	1
Entre 48h e 120h	-1



Acima de 120h	-2
---------------	----

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 8 - Escala de valores utilizados para o critério "Qualidade do produto"

Escala Verbal	Escala Numérica
Muito Bom	3
Bom	1
Ruim	-1
Muito Ruim	-3

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 9 - Escalas de valores utilizados para os critérios "Compromisso" e "Histórico"

Escala Verbal	Escala Numérica
Alta	3
Média	1
Baixa	-1
Muito Baixa	-3

Fonte: dados da pesquisa.

4.5.2 Identificação e avaliação das alternativas

Neste segundo passo deve-se realizar uma análise de todos os fornecedores contratado pela empresa para o abastecimento destes produtos (ARAÚJO; ALENCAR, 2013). Com os produtos já identificados como os mais relevantes (Classe A) deve-se realizar uma análise dos fornecedores já conhecidos que podem fornecer estes produtos. Os fornecedores contratados pela empresa estão representados na Tabela 10.

Tabela 10 - Determinação das alternativas para o modelo

Item	Código do Produto	Código do Fornecedor
Produto A	P.a	F1, F2, F3, F4, F5
Produto B	P.b	F2, F3, F4, F6
Produto C	P.c	F2, F3, F7

Fonte: dados da pesquisa.

A representação dos fornecedores fica da seguinte forma: Cada fornecedor é identificado pela letra "F" seguido de um número (exemplo F1), e cada produto é identificado pela letra "P" seguido de outra letra minúscula a qual ele representa separado por um ponto (exemplo P.a). Assim, cada alternativa é representada por um fornecedor respectivo para cada produto (exemplo F1 - P.a). Após a identificação das alternativas, é realizada a avaliação de desempenho através de uma matriz de alternativas x critérios, para então chegar a um resultado. A matriz de avaliação de desempenho está representada na Tabela 11.

Tabela 11 - Matriz de avaliação das alternativas em relação aos critérios

Alternativas	C					
	C1	C2	C3	C4	C5	
F1-P.a	-2	5	-1	-1	-1	0



F2-P.a	1	3	1	1	1	7
F2-P.b	-2	5	1	1	-3	2
F2-P.c	-1	5	3	1	-3	5
F3-P.a	-2	5	1	1	-1	4
F3-P.b	-2	5	3	1	-3	4
F3-P.c	-2	5	1	1	-3	2
F4-P.a	5	1	3	-3	3	9
F4-P.b	-1	1	1	-1	1	1
F5-P.a	-1	5	1	3	1	9
F6-P.b	5	-1	3	1	1	9
F7-P.c	5	-2	3	-1	3	8

Fonte: dados da pesquisa.

4.5.3 Resultados obtidos

Depois da aplicação da matriz de avaliação, pode-se dividir os fornecedores em três categorias, representadas de acordo com a Tabela 12:

Tabela 12 - Resultados das avaliações

Categorias	Alternativas
Classe A	F4-P.a, F5-P.a, F6-P.b, F7-P.c
Classe B	F2-P.a, F2-P.c, F3-P.a, F3-P.b
Classe C	F1-P.a, F2-P.b, F3-P.c, F4-P.b

Fonte: dados da pesquisa.

Para as alternativas que se classificaram como Classe A, é oportuno para a empresa estabelecer nestes fornecedores relações mais concretas e duradouras, pois estes atendem as necessidades dentro de um nível de eficiência exigido pela empresa e seus gestores. (ARAÚJO; ALENCAR, 2013). Para as que se enquadram na Classe B, atendem de forma adequada, mas necessitam de algumas melhorias (ARAÚJO; ALENCAR, 2013). E para as que se enquadraram na Classe C, que não chegam a um nível de serviço desejado de acordo com os critérios estabelecidos, estes podem ser suspensos como alternativas de fornecimento de materiais (ARAÚJO; ALENCAR, 2013).

4.6 ARMAZENAGEM

A armazenagem de materiais interfere diretamente no desempenho da empresa nos processos logísticos que ela realiza (SILVA; NASCIMENTO; LIZOTE, 2015). Para se alcançar eficiência nas operações logísticas é importante estabelecer políticas de armazenagem que visam agilizar e otimizar os processos logísticos, atribuindo localização, identificação e espaço para cada item dentro do estoque, respeitando as características físicas de cada produto. (FONTANA; CAVALCANTE, 2013).

Para melhor aproveitamento do espaço no estoque da empresa, e principalmente para ganhar mais eficiência e rapidez nos processos de movimentação de mercadoria, foi estabelecido um novo layout para o local onde fica o estoque da empresa. Para acomodar os diversos itens, foram utilizadas quatro prateleiras de aço, medindo 1 metro de largura por 3,30 metros de comprimento por 2,15 metros de altura, as prateleiras foram divididas em cinco andares cada e separadas por um corredor de 1,20 metros entre elas. A utilização de prateleiras



deste tamanho e dispostas nestas posições tornou possível a armazenagem de diversos tipos de materiais, de diferentes tamanhos, pesos e bitolas. Para os materiais menores, foram usadas caixas plásticas, uma para cada item. Desta forma, a armazenagem foi estabelecida por família de produtos, ficando cada material próximo aos seus semelhantes.

Estabelecendo a estocagem desta maneira cria-se um mapeamento do estoque, gerando agilidade e diminuindo tempo de processos no momento em que os produtos forem movimentados (FONTANA; CAVALCANTE, 2013).

4.7 CODIFICAÇÃO DE MATERIAIS

O uso de um padrão para a codificação proporciona maior organização aos processos que envolvem o controle de estoque, compras, almoxarifado entre outros (VIANA, 2002).

Para a correta identificação e classificação de cada item, a empresa criou um código numérico de oito dígitos, sendo os dois primeiros referente ao grupo de produto, os três seguintes referente ao subgrupo, e os três dígitos finais ao produto em si. (Exemplo: 40.005.001. Grupo (40): Peças; Subgrupo (005): Motores; Item (001): Motor corrente alternada 220v). Dentro do estoque, cada item tem seu código expresso junto ao seu respectivo local de armazenagem através de etiquetas impressas e coladas nas prateleiras ou nas caixas plásticas.

A utilização correta desta codificação melhora ainda mais o mapeamento do estoque, e diminui drasticamente a possibilidade de erro no momento da utilização de algum item, seja para serviços prestados ao cliente ou para a venda direta aos consumidores (VIANA, 2002).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo aplicar ferramentas de gestão de estoques já conhecidas e amplamente usadas pela indústria em uma empresa do varejo de pequeno porte. O sucesso de uma boa gestão de estoques dependerá do apoio da alta gestão da empresa, em ajustes nos lead-time de fornecedores e na utilização de ferramentas e conceitos para a gestão. (AMARAL; DOURADO, 2011). Assim, este artigo apresentou técnicas e ferramentas para controle de estoque e avaliação de fornecedores para que este tipo de gestão não continue sendo realizada de maneira empírica e baseada apenas na experiência dos gestores.

Conclui-se que uma gestão de estoque mais científica e técnica é fundamental para redução de custos e efetividade comercial das empresas, aumentando sua competitividade nos mercados onde atuam. Estoques elevados ou falta de material são fatores que dificultam o preço final de venda dos produtos, e são consequências de aplicação indevida no capital de giro das empresas.

O estudo limitou-se no estudo de apenas uma empresa, baseando-se nas informações e dados fornecidos por seus gestores. Sendo assim a sugestão para estudos futuros é de ampliação deste tipo de pesquisa em outras organizações ou grupos maiores de empresas com características semelhantes, desta maneira é realizada uma pesquisa mais abrangente com dimensões maiores e com um número significativo de dados para estudos e comparações, tornando possível uma avaliação mais ampla e efetiva dos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. P. F.; BORBA, J. V. S.; SANTOS, G. T. D.; GIBBON, A. R. Custos de Suprimentos: estudo exploratório com aplicação de modelo de mensuração de custos logísticos. **Revista de Administração da UFSM**, v. 6, n. 4, p. 694-707, 2013.

AMARAL, J. T.; DOURADO, L. O. Gestão de estoque. **III Encontro científico e**



simpósio de educação – UNISALESIANO, 2011.

ARAÚJO, M. C. B.; ALENCAR, L. H. Avaliação de desempenho de fornecedores: Uma abordagem multicritério. **XLV Simpósio Brasileiro de pesquisa operacional**. Natal, p. 16 – 19, set. 2013.

CARVALHO, José Meixa Crespo de. **Logística**. 3. ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.

DEIMLING, M. F.; NETO, F. J. K., Análise de modelos de avaliação da performance de fornecedores – Um estudo de caso na indústria metal-mecânica. **Revista gestão organizacional**, v.1, n.1, 2008.

ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S. R.; ROCHA, S.; MARAFON, A. D.; MEDAGLIA, T. A., Modelo multicritério de apoio à decisão construtivista no processo de avaliação de fornecedores. **Produção**, v. 23, n.2, p. 402 – 421, 2013.

FALCHI, A. P. M.; FRANCISCHETTI, C. E.; LIMA, A. Estudo de aplicação de ferramentas de gestão de estoque visando à otimização de resultados: Uma abordagem no setor público. **Caderno profissional de administração – UNIMEP**, v.4, n.2, 2014.

FONTANA M. E.; CAVALCANTE C. A. V. Índices baseados no número de clientes para a localização de itens em armazéns. **Revista Produção**, v. 23, n. 3, p. 561-569, jul./set. 2013.

GARCIA, E.; LACERDA, L.; AROZO, R. Gerenciando incertezas no planejamento logístico: o papel do estoque de segurança. **Revista Tecnologista**, v. 63, p. 36-42, 2001.

MENITA, P. R.; VANELLE. R. M.; SALLES, J. A. A.; OLIVEIRA, R. D., Análise das estruturas de governança como instrumento de gestão de compras estratégicas. **Revista científica Indexada Linkania Master**, v.1, n.1. 2011.

RIBERIO, J. L.; ANDRADE, D. M.; FASSIO, L. H.; PAIVA G. A., Logística de distribuição de controle de estoques na pequena empresa diversões Blair. **Revista Negócios**, Blumenau, v.9, n.1, p. 41 – 50, 2004.

ROWNTREE, D. **Statistics without tears**. London: Penguin, 1981.

SILVA, A. P.; NASCIMENTO, S.; LIZOTE S. A. Custo de armazenagem: um estudo de caso em uma distribuidora de bebidas. **Unoesc & Ciência – ACSA**, Joaçaba, v. 6, n. 1, p. 75-84, jan./jun. 2015.

SILVA, C. B. A.; MADEIRA, G. J. Gestão de estoque e lucro da empresa. **Contab. Vista & Rev**. Belo Horizonte, v.15, n.2, p. 41 – 52, 2004.

SUCUPIRA, C. A de C. **Gestão de estoques e compras no varejo**, 2003.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005

VEIGA, C. R. P.; VEIGA, C. P.; DUCLÓS, L. C., The accuracy of demand forecast models as a critical fator in the financial performance of the food industry. **Future studies research jornal: Trends and strategies**. São Paulo, v.2, n.2, p. 81 – 104, 2010.



VIANA, João José. **Administração de Materiais: um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2002.

VINCKE, Philippe. **Multicriteria Decision-aid**, João Wiley & Sons, Bruxelles, 1992.