

Aplicação da Prática do VMI (*Vendor Managed Inventory*) como ferramenta estratégica na Gestão da Cadeia de Suprimentos para produtos a granel: Um Estudo de Caso em uma Indústria Cosmética

Maick Roberto Lopes (UNIMEP) maicklo@yahoo.com.br
Alexandre Tadeu Simon (UNIMEP) atsimon@unimep.br

Resumo:

A competição entre Cadeias de Suprimentos (CS) se torna vez mais acirrada, para tanto a colaboração entre os membros da CS no intuito de obter vantagens competitivas, é fundamental para a sobrevivência de todos os participantes envolvidos no processo da disponibilização de produtos aos consumidores. Esta colaboração é uma prática na Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) que se mostra como uma importante estratégia organizacional cujo objetivo é a melhoria dos resultados de todos os membros da cadeia. O presente estudo de caso analisa a aplicação da prática do Vendor Managed Inventory (VMI), a qual consiste em o fornecedor gerenciar o estoque de um produto a granel de um cliente da indústria cosmética. A análise da aplicação desta prática, pretende detectar os ganhos relatados pelos colaboradores, bem como evidenciar a aplicabilidade do VMI em empresas de porte médio e em produtos a granel. Para tanto, foram entrevistados os colaboradores da organização, com o intuito de detectar a percepção de melhoria nos processos após a aplicação desta prática. Os resultados obtidos permitiram concluir que a aplicação da prática VMI pode ser utilizada por organizações de diferentes portes, com sucesso em sua implantação. Adicionalmente, foram identificadas oportunidades de melhoria e adaptações da aplicação desta prática nas empresas.

Palavras chave: VMI, *Supply Chain Management*, Parcerias, Pequenas e Médias Empresas, Produtos a Granel.

Practical Application of the VMI (*Vendor Managed Inventory*) as a strategic tool in Supply Chain Management for bulk products: A Case Study in a Cosmetic Industry

Abstract

Competition between Supply Chains (SC) becomes increasingly fierce, so much collaboration among the members of CS in order to gain competitive advantages is critical to the survival of all participants involved in the provision of products to consumers. This collaboration is a practice in Supply Chain Management (SCM) which is shown as an important organizational strategy aimed at improving outcomes for all members of the chain. This case study examines the application of the practice of Vendor Managed Inventory (VMI), which consists of the vendor managed inventory of a bulk product from a customer of the cosmetics industry. The analysis of the application of this practice, pretend to capture the gains reported by employees, as well as demonstrate the applicability of VMI in medium-sized companies and bulk products. It was made interviews with the employees of the organization, in order to detect the perception of improvement in their processes after the application of this practice .

The results showed that the application of practical VMI can be used by organizations of different sizes, with success in its implementation. Additionally, we identified opportunities for improvement and adaptation of the application of this practice in companies.

Key-words: VMI, Supply Chain Management, Partners, Small and Medium Business, bulk products.

1. Introdução

A Gestão da Cadeia de Suprimentos, é um tema que, devido a sua grande importância, atualmente vem sendo bastante estudado pelas organizações e, também, pela área acadêmica. Esta crescente importância, deve-se a fatores como, redução do ciclo de vida do produto, rápidas mudanças na tecnologia, aumento da complexidade do processo de manufatura, logística e distribuição (KAIPIA, *et al*, 2002). A Cadeia de Suprimentos (CS) é uma complexa rede de relacionamentos, composta por diversas organizações com diferentes objetivos para a produção e a distribuição de produtos de acordo com a demanda do consumidor, Ryu *et al* (2013) e Simchi-Levi *et al* (2003), afirmam que sua gestão, se concentra na busca das melhores estratégias para a coordenação das diferentes organizações parceiras ao longo da rede logística.

Dentre os vários pontos de estudo da CS, o gerenciamento de inventário é de suma importância e relevância entre os membros que compõem esta cadeia. Ballou (2004) afirmou que os estoques representam, para a maioria dos fabricantes, distribuidores e varejistas, um dos maiores investimentos da organização, corroborando com esta afirmação, temos que usualmente, os estoques representam de 20% á 60% do total dos ativos de uma organização industrial (GIANNOCARO *et al*, 2003). Portanto, nesta visão, faz-se necessário definir regras para gestão dos inventários, não só pelas empresas, mas, também, por todos os membros atuantes na Cadeia de Suprimentos, já que todos eles, tem uma função fundamental para redução e gestão dos estoques até o produto chegar no consumidor final.

Em um estudo realizado por Akkermans *et al* (2003), junto a 23 empresas alemãs, com o objetivo de identificar tendências na Cadeia de Suprimentos, destacam-se cinco principais tendências, demonstradas na tabela 1. Neste estudo, é possível verificar que a integração entre clientes e fornecedores é de suma importância na Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Tendências	Percentual
Maior integração de atividades entre fornecedores e clientes	87%
Processos e informações mais padronizadas	57%
Constantes mudanças nas necessidades da SCM, requerendo flexibilidade dos sistemas de informação	39%
Personalização dos produtos, aumentando a diversidade de opções e exigindo reduções de custos	35%
Cadeias de Suprimentos compostas por várias empresas independentes.	35%

Fonte: Adaptado de Akkermans, *et al*. (2003)

Tabela 1 – Tendências na Cadeia de suprimentos

Atuando nesta visão integrada para realizar o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, estão sendo desenvolvidos métodos para parcerias e colaboração entre os membros participantes da CS, visando uma colaboração e uma integração vertical entre os fabricantes e seus fornecedores (CHIOU *et al*, 2007). Uma técnica de parceria que propicia esta integração, é o VMI (*Vendor Managed Inventory*), que, segundo LYU, *et al* (2010), é uma prática na qual, o vendedor (fornecedor), baseado nas vendas e no nível de estoque, decide quando e quantos produtos serão entregues para completar o nível de estoque de seus clientes.

Tendo como base, os conceitos da integração da CS e a utilização da prática VMI, este artigo, analisa uma implantação da estratégia VMI aplicada para controlar um produto a granel

utilizado em uma empresa de médio porte do ramo cosmético.

2. Referencial Teórico

2.1 Gestão da Cadeia de Suprimentos

O conceito de Cadeia de Suprimentos surgiu em torno de 1980, porém, Cooper *et al* (1997), afirmam que os pressupostos fundamentais da CS, como sistema integrado para gerenciamento de operações interorganizacionais são mais antigos. No início da década de 90, com o advento da globalização, houve um aumento da concorrência entre os setores industriais, dando origem a um mercado global altamente competitivo. Nesta perspectiva, Pires (2004), afirma que uma gestão eficiente da CS é fator fundamental para as empresas atenderem a este novo mercado. Complementando esta afirmação, Bowersox e Closs (2001), dizem que com a Gestão da Cadeia de Suprimentos, pode-se obter vantagem competitiva através da integração das diversas áreas de uma organização.

Uma visão desta integração é demonstrada na figura 1, onde verifica-se que os consumidores realizam suas solicitações, de acordo com a sua necessidade, ao membro anterior da CS, que pode ser um distribuidor ou o próprio varejista. Com base nesta solicitação, este membro realiza a disponibilização do produto acabado ao seu cliente e solicita a entrega de mais produtos ao fabricante, fazendo ocorrer um ciclo continuo na CS. (RYU, *et al*, 2013); (DISNEY e TOWILL, 2003).

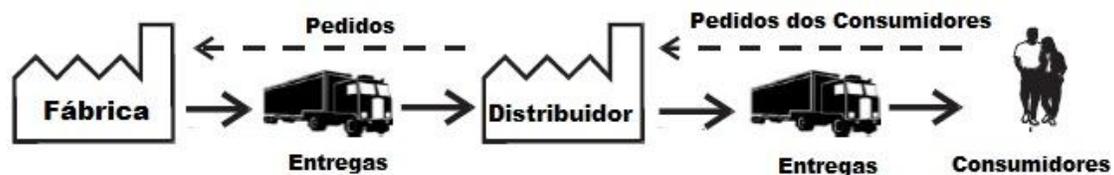


Figura 1 – Relacionamento Tradicional na Cadeia de Suprimentos

Ballou (2004) refere-se ao Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, como sendo a integração de todas as atividades associadas a transformação e ao fluxo de bens e serviços, tendo sua origem nas empresas fornecedoras de matéria-prima até o usuário final, incluindo o fluxo de informações. Já o fluxo de produtos segue em direção oposta, enquanto o fluxo de informações, parte dos consumidores para os outros membros da CS, o fluxo de produtos tem sua origem nos fornecedores, com destino o consumidor final (BOWERSOX e CLOSS, 2001).

A estrutura tradicional da CS, está caracterizada por cada membro da cadeia basear as suas ordens de produção ou ordens de entrega exclusivamente em suas vendas ao seu cliente, no seu nível de estoque e, as vezes, nas metas de seus estoques em processo, fazendo com que cada nível da CS, possua a informação somente sobre o seu consumidor imediato, não obtendo informações sobre o seu consumidor final. Atuando desta maneira, não permite que os fornecedores tenham a visão sobre os estoques em toda a CS e principalmente em relação ao seu consumidor final, não satisfazendo a demanda imediata dos consumidores (KAIPIA *et al*, 2002). Esta falta de visibilidade sobre a real demanda causa problemas na CS, já que ocorrem flutuações que não podem ser devidamente eliminadas. (DISNEY e TOWILL, 2003).

2.2 Ferramentas colaborativas no Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos

Conforme Power (2005), os principais direcionadores para o estabelecimento das práticas

colaborativas e integradoras nas Cadeias de Suprimentos foram os níveis crescentes de competição global, a emergência de novos tipos de relacionamentos e a revolução nas formas de intercâmbio de informações. A colaboração na CS possui a características de todos os membros da cadeia trabalharem para um objetivo em comum, visando a construção de uma rede de colaboração e informação, o aumento das vendas e a redução dos estoques (HOLWEG *et al.*,2005). Nesta vertente, Singh e Power (2009), afirmam que boas colaborações entre os membros, resulta em ganho de performance em toda a cadeia. Da perspectiva de operações na CS, as operações colaborativas entre fornecedores e varejistas, consistem no reabastecimento colaborativo, previsão colaborativa e planejamento colaborativo (LYU *et al.*, 2010).

A primeira ferramenta de colaboração relatada na literatura referente a práticas de reabastecimento é datada de 1986 (Lyu, *et al.*, 2010), com a ferramenta de *Quick Response* (QR), caracterizada por uma estratégia aplicada pelo Wal-Mart juntamente com algumas indústrias, possuindo o objetivo de prover os consumidores com respostas rápidas e eficazes. Já em 1990, Seifert (2003), relata a estratégia de ECR (*Efficient Response Consumer*), desenvolvida, também, pelo Wal-Mart, com o intuito de integrar seus fornecedores em suas estratégias.

2.3 Estoque Gerenciado pelo Fornecedor - *Vendor Managed Inventory* (VMI)

O VMI é uma estratégia na CS, onde o vendedor ou o fornecedor assume a responsabilidade de gerenciar o estoque de seu cliente (Disney e Towill, 2003). Tradicionalmente, as políticas de reposição de estoques são baseadas em uma solicitação de compra, efetuada pelo cliente ao seu fornecedor sendo posteriormente recebido aquele pedido. Geralmente, os fornecedores não possuem a informação da quantidade em estoque de seus clientes, isto causa uma grande flutuação na demanda, chamado de “Efeito-Chicote” (KWAK, *et al.*, 2009).

Para evitar este efeito-chicote, foram desenvolvidas práticas para a colaboração estratégica entre os membros da CS. Uma destas práticas é o VMI, que segundo Achabal *et al.* (2000), foi iniciado por alguns fabricantes para melhorar os níveis de reposição de produtos de clientes de varejo, de serviços e o giro de estoque. A utilização do VMI, permite aos varejistas expandir o sortimento de produtos dos fornecedores que pode ser oferecido dentro de um espaço de tempo mais curto, beneficiando, tanto o varejista, quanto o fornecedor.

O VMI é uma iniciativa largamente utilizada entre parceiros na CS para encorajar a colaboração e a troca de informações entre eles (Ângulo *et al.*, 2004). Com a utilização desta prática, o fornecedor proporciona ao vendedor acesso em tempo real ao nível de seu estoque, conforme demonstrado na figura 2. Com esta informação, o fornecedor, com base em quantidades acordadas previamente, faz a reposição do estoque, sem a interferência de seu cliente. (RYU, *et al.*, 2013).

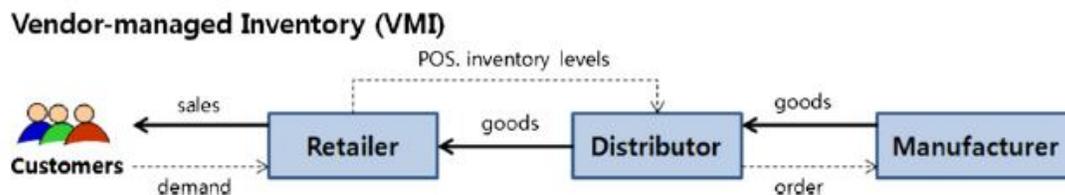


Figura 2 – Prática VMI

O sistema VMI, segundo Silva (2010), são processos colaborativos de gerenciamento de estoques através de uma troca bilateral de informações, onde o fornecedor passa a gerir o estoque de seus produtos no próximo membro da CS. Stadtler e Kilger (2008), dizem que as responsabilidades tradicionais no VMI são alteradas e os distribuidores não mais enviam ordens de pedidos, mas sim os fornecedores passam a ter a responsabilidade de gerir os estoques de seus distribuidores de forma conveniente para ambos, proporcionando uma relação ganha-ganha para todos os elos da cadeia (TAVARES, 2003).

3. Metodologia

Baseado nos estudos científicos de Lacerda *et al* (2007), a metodologia de pesquisa deste trabalho é classificada como de natureza aplicada, onde a produção do conhecimento é atingida através de uma aplicação prática dirigida para a solução de um problema. Raan e Leeuwen (2002), complementam esta afirmação, sugerindo que a geração do conhecimento deve iniciar com a pesquisa do que já foi publicado anteriormente sobre o tema a ser estudado, se utilizando da base de dados disponível acerca de uma área de conhecimento.

Do ponto de vista da natureza, segundo Silva e Menezes (2001) e Marconi e Lakatos (2011), este artigo pode ser classificado como uma pesquisa empírica e qualitativa, pois envolve a utilização de dados de campo.

3.1 Coleta de Dados

Yin (2009), Eisenhardt (1989) e Ellran (1996), argumentam que a coleta de dados deve ser baseada em múltiplas fontes de conhecimento, mas sempre tendo como objetivo um mesmo conjunto de dados e descobertas. Para o desenvolvimento deste trabalho, a coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semi-estruturadas, com os colaboradores da organização estudada, entre os meses de Agosto e Setembro do ano de 2013. A seleção destes colaboradores, levou em consideração o contato direta ou indiretamente na implantação do VMI, bem como a heterogeneidade de cargos (tabela 2). Na entrevista, buscou visualizar os benefícios da implantação desta prática, bem como os pontos a serem melhorados. É importante salientar que esta pesquisa foi realizada após a implantação da prática VMI em um dos quatro tanques de manipulação de solução existentes na organização.

Entrevistado	Função
A	Gerente de Produção
B	Gerente de Logística/Suprimentos
C	Coordenador de Controle da Qualidade
D	Diretor Industrial
E	Gerente de Compras
F	Analista de Logística
G	Líder de Produção

Fonte: Dados de Pesquisa (2013)

Tabela 2 – Funcionários Pesquisados

3.2 Caracterização da empresa estudada

Fundada em 2004, a empresa estudada presta serviços de fabricação de lenços umedecidos para grandes organizações, possuindo uma unidade fabril localizada no Município de São Paulo, atualmente exporta sua produção para mais de 15 países e possui em sua carteira de clientes, grandes empresas do ramo cosmético e farmacêutico. Possui 110 colaboradores, dos quais 75 estão ligados diretamente ao processo produtivo da empresa. Este processo produtivo

é composto de 4 tanques de manipulação da solução a ser impregnada nos lençóis, 2 máquinas convertedoras e 2 máquinas de embalagem, em linha.

Os tanques de manipulação, possuem capacidades para 40 m³, sendo que a solução para a impregnação nos lençóis é enviada já manipulada e pronta para a sua utilização pelo fornecedor, sendo considerado como matéria-prima na produção. Nesta situação, quando é verificado que o nível do tanque está baixo, a empresa realizava o pedido via internet ao fornecedor, que recebia e processa este pedido, entregando a mercadoria em até 48 horas, conforme fluxo demonstrado na figura 3.

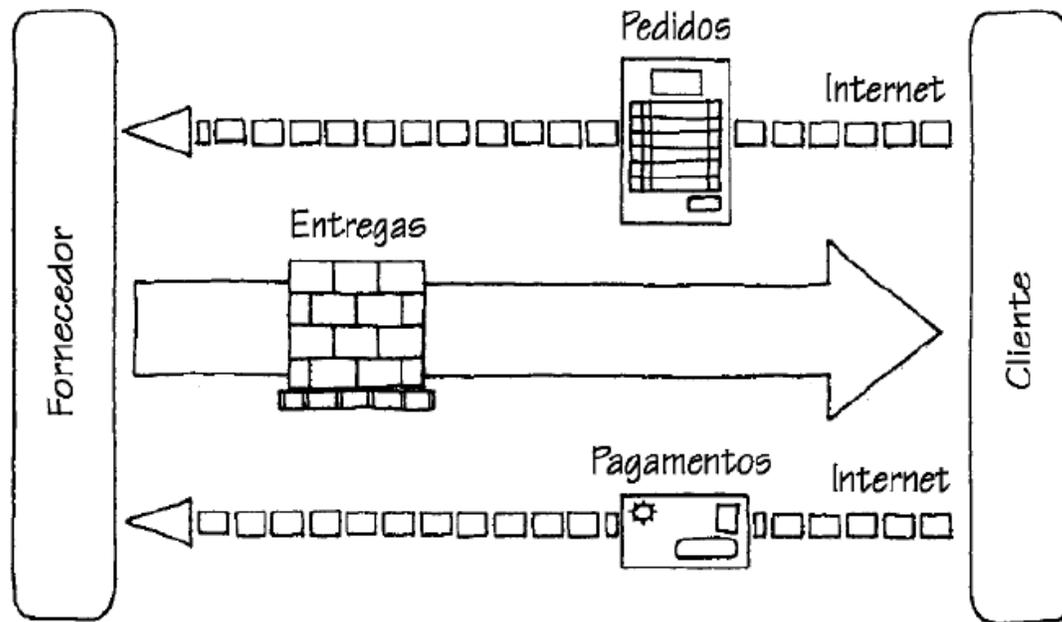


Figura 3 – Fluxo de Pedidos

Mesmo este fluxo já estando consolidado na organização, alguns problemas, como atraso na entrega do material pelo fornecedor, não verificação do nível do tanque (o que ocorria de forma manual) e erro na leitura deste nível, causavam falta de material na produção, ocasionando eventuais paradas desnecessárias nos equipamentos produtivos.

4. Resultados e Discussões

A pesquisa utilizou-se da escala psicométrica de Likert, com o objetivo de avaliar as condições favoráveis ou desfavoráveis da implantação do VMI. Nesta escala, algumas afirmações foram pontuadas seguindo as seguintes recomendações: (0) Discordo Totalmente, (1) Discordo, (2) Nem Concordo, nem Discordo, (3) Concordo, (4) Concordo Totalmente, sendo os resultados apresentados na Tabela 3.

Percepção	Média	Entrevistados						
		A	B	C	D	E	F	G
Reduziu a possibilidade da falta do material em estoque	3,6	3	3	4	4	3	4	4
Facilitou o fluxo de gerenciamento no abastecimento do material	3,4	4	3	3	4	3	3	4
Reduziu o tempo do ciclo de pedido	2,6	2	3	3	2	2	3	3
Ocorreu uma redução nos custos	3,0	2	4	4	3	3	2	3
Melhorou a relação com o fornecedor	3,9	4	3	4	4	4	4	4
Reduziu os erros operacionais	3,3	3	3	3	3	4	4	3
Agilizou a recepção de mercadorias	2,6	3	2	2	2	2	3	4
Diminuiu o Custo de Fretes	2,7	2	2	3	3	3	4	2
Abriu novas oportunidades de negócios	3,6	3	3	4	3	4	4	4

Fonte: Dados de Pesquisa (2013)

Tabela 3 – Resultados da Pesquisa

A partir da análise do resultado do questionário, foi possível verificar que, em termos gerais, há uma percepção de ganhos nos diversos pontos da Cadeia de Suprimentos e na operação da empresa.

Na redução da possibilidade de falta do material em estoque, verifica-se que a transição do gerenciamento do material para o fornecedor, causou uma percepção de segurança na organização, já que esta responsabilidade não é mais da organização, sendo gerenciado por outro membro na CS. Outro ponto que houve uma percepção positiva diz respeito a facilitação do fluxo de gerenciamento do abastecimento do material, sendo este fluxo facilitado.

A redução no tempo do ciclo de pedido, não foi relatada como grande vantagem para a utilização do VMI, isso deve-se, principalmente, pela empresa não adotar o fluxo de pedidos automáticos, que poderia proporcionar uma reposição automática do produto, a empresa, mesmo após a aplicação do VMI, ainda atua com a formalização e aprovação dos pedidos antes da entrega do produto em sua planta.

Infere-se do resultado da pesquisa, que a redução de custos com o VMI, não foi percebida pelos entrevistados de forma clara, já que esta prática não visa inicialmente a redução de custos, sendo esta redução uma consequência da aplicação.

A melhoria no relacionamento com o fornecedor, foi o quesito que obteve maior média de pontuação pelos colaboradores entrevistados, isto ocorreu, principalmente, pela redução do contato com o fornecedor em situações de negociação diárias que ocorria no modelo anterior. Estas negociações, frequentemente, causavam atritos com o fornecedor.

Foi observada pequena redução de erros operacionais, principalmente relacionado com erros na emissão de pedidos, já que estes passaram a ser emitidos de forma automática.

A recepção de mercadorias, juntamente com a redução do tempo de ciclo de pedido, obteve a menor pontuação nos quesitos avaliados, isto se deve a organização estudada ter um problema em seu recebimento de mercadorias, com somente uma doca de carga e descarga, fazendo com que em muitos momentos, o transporte ter que aguardar para ser descarregado.

Não foi observado melhora significativa na redução de custo de fretes, já que tanto antes da aplicação do VMI, como após a aplicação desta ferramenta, o transporte já era carregado com sua carga máxima.

A abertura de novas oportunidades de negócio relatada pelos entrevistados é proveniente da

facilitação das condições de negociação com os parceiros da empresa, agilizando a produção e aumentando a comunicação.

5. Conclusão

A presente pesquisa teve como primeiro objetivo analisar a aplicação do VMI em uma indústria cosmética, relatando os resultados alcançados com esta aplicação e enaltecendo os benefícios desta aplicação para os usuários na Cadeia de Suprimentos. Em conformidade com esta aplicação, verificou-se na empresa estudada que a utilização desta prática traz benefícios não só para a produção, mas, também, para todo o negócio.

A prática VMI também atua no propósito de fornecer a empresa uma reflexão de seu negócio, principalmente no que tange a “razão de ser” da organização, já que deixa esta organização, livre para as ações de *outbound* da CS, focando na atividade-fim do negócio, atuando nas vendas e no atendimento ao seu cliente e deixando para os fornecedores a responsabilidade de gerenciar o estoque. Com esta maior responsabilidade, o fornecedor fica mais focado em dispor um melhor nível de serviço, em função da responsabilidade adquirida.

Outro ponto de grande importância que esta pesquisa demonstrou é a utilização do VMI em produtos a granel, na pesquisa bibliográfica realizada, foram consultados casos da aplicação do VMI em produtos embalados, não sendo visualizada a aplicação desta técnica em produtos com esta característica. Mais um diferencial deste artigo está em relação a aplicação do VMI em uma empresa de médio porte, já que, devido ao desconhecimento desta ferramenta, tem-se como premissa que somente empresas de grande porte podem usufruir dos benefícios que o VMI proporciona.

Portanto, a partir deste estudo, foi possível inferir que a aplicação do VMI para o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos pode ser utilizado com bons resultados em mais de um tipo de produto, inclusive a granel e em empresas de portes diferenciados. Este trabalho levantou uma consideração em relação a utilização do VMI em empresas de pequeno e médio porte, já que através das pesquisas realizadas, não foram detectados estudos de sua aplicação em empresas com estas características, abrindo um precedente para estudos posteriores.

6. Referências

- ACHABAL, D.D.; MCINTYRE, S.H.; SMITH, S.A.; KALYANAM, K. *A decision support system for vendor managed inventory*. Journal of Retailing, n.76, p.430-454, 2000.
- AKKERMANS, H.A.; BOGERD, P.; YUCESA, E.; WASSEHNOVE, L. *The impact of ERP on supply chain management: exploratory findings from European Delphi study*. European Journal of Operational Research, p.284- 301, 2003.
- ANGULO, A.; NACHTMANN, H.; WALLER, M.A.; *Supply chain information sharing in a vendor managed inventory partnership*. Journal of Business Logistics . n. 25, p.101-120, 2004.
- BALLOU, R.H., *Business Logistic/Supply Chain Management: Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain*. New Jersey: Pearson Education, 2004.
- BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J. *Logística Empresarial*. São Paulo: Atlas, 2001.
- CHIOU, C.C.; YAO, M.J.; TSAI, J. *A mutually beneficial coordination mechanism for a one-supplier multi-retailers supply chain*. International Journal of Production Economics. Vol. 108, Ed.1-2, pg. 314-328, 2007.
- COOPER, M.C.; LAMBERT, D.M.; PUGH, J.D. *Supply chain management: More than a new name for logistics*. The International Journal of Logistics Management. Vol. 8, n.1, p. 1- 14, 1997.
- DISNEY, S.M., TOWILL, D.R., *The effect of vendor managed inventory (VMI) dynamics on the Bullwhip Effect in supply chains*, International Journal of Production Economics. Vol. 85, Ed. 2, pg. 199-215, 2003.
- EISENHARDT, K. M. *Building theories from case study researches*. Academy of Management Review, Vol.14, n.4, p. 532-550, 1989.
-

- ELLRAM, L. M.** *The use of the case study method in logistics research.* Journal of Business Logistics, v. 17, n. 2, p. 93-138, 1996.
- GIANNOCCARO, I.; PONTRANDOLFO, P.; SCOZZI, B.** *A fuzzy echelon approach for inventory management in supply chains.* European Journal of Operational Research Vol. 149, Ed. 1, pg. 185–196, 2003.
- HOLWEG, M., DISNEY, S., HOLMSTROM, J., SMAROS, J.** *Supply chain collaboration: making sense of the strategy continuum.* European Management Journal, v. 23, Ed. 2, pg. 170–181, 2005.
- KAIPIA, R., HOLMSTROM, J., TANSKANEN, K.** *VMI: What are you losing if you let your customer place orders?.* Production Planning and Control, vol. 13, ed. 1, pg. 17–25, 2002.
- KWAK, Y.H., YINGYI, C., IBBS, C.W.** *Towards a Comprehensive Understanding of Public Private Partnerships for Infrastructure Development,* California Management Review, vol. 51, ed. 2, pg. 51-78, 2009.
- LACERDA, D. P.; SILVA, E. R. P.; NAVARRO, L. L. L.; OLIVEIRA, N. N. P.; CAULLIRAUX, H. M.** *Algumas caracterizações dos métodos científicos em Engenharia de Produção: uma análise de periódicos nacionais e internacionais.* XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2007, Foz do Iguaçu - PR. Anais do XXVII ENEGEP. Rio de Janeiro-RJ: Ed. ABEPRO, 2007.
- LYU, J., DING, J.H., CHEN, P.S.** *Coordinating replenishment mechanisms in supply chain: From the collaborative supplier and store-level retailer perspective,* International Journal of Production Economics, v. 132, ed. 1, pg. 221-234, 2010.
- MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M.** *Metodologia Científica.* 6.ed. São Paulo:Atlas, 2011.
- PIRES, S. R.** *Gestão da cadeia de suprimentos: conceitos, estratégias, práticas e casos.* São Paulo: Atlas, 2004.
- POWER, D.** *Supply chain management integration and implementation: a literature review,* Supply Chain Management: An International Journal , v.10, n.4, pag.252-263, 2005.
- RAAN, A.F.J., LEEUWEN, T.N.** *Assessment of the scientific basis of interdisciplinary applied research: Application of bibliometric methods in Nutrition and Food Research,* Research Policy, v. 31, n. 4, pag. 611-632, 2002.
- RYU, K.; MOON, I.; OH, S.; JUNG, M.** *A fractal echelon approach for inventory management in supply chain networks,* International Journal of Production Economics, vol. 143, ed. 2, pg. 316-326, 2013.
- SEIFERT, D.** *Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment: How to Create a Supply Chain Advantage.* New York: Amacom, 2003.
- SILVA, E. L.; MENEZES, E. M.** *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.* Florianópolis: UFSC, 2005.
- SILVA, G. R.** *Desenvolvimento de um modelo de simulação para avaliação do desempenho de uma cadeia de suprimentos multicamadas do ramo de mneração através da adoção da estratégia colaborativa VMI (Vendor Managed Inventory).* 2010. 218 f. Dissertação (Mestrado Interdepartamental em Engenharia de Sistemas Logísticos) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E.** *Designing and Managing the Supply Chain,* 2. ed. Illinois: McGraw-Hill, 2003.
- SINGH, P.J.; POWER, D.** *The nature and effectiveness of collaboration between firms, their customers and suppliers: a supply chain perspective.* Supply Chain Management: An International Journal, v. 14, n. 3, pag. 189-200, 2009.
- STADTLER, H.; KILGER, C.** *Supply Chain Management and Advanced Planning.* Berlim: Springer-Verlag, 2008.
- TAVARES, S.** *Modelo de Estoque Gerenciado pelo fornecedor (VMI) aplicado ao varejo de materiais de construção no setor de revestimentos cerâmicos.* 2003. 167 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- YIN, R.K.** *Case study research: design and methods,* 4. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2009.
-