

Eixo Temático: Estratégia e Internacionalização de Empresas

**ESTUDO DE CASO: APLICAÇÃO DE *VENDOR MANAGED INVENTORY* (VMI) EM
UMA EMPRESA DE ABATE DE AVES DE GRANDE PORTE.**

**CASE STUDY: IMPLEMENTATION OF *VENDOR MANAGED INVENTORY* (VMI)
IN A COMPANY TO SLAUGHTER LARGE BIRDS.**

Iochane Garcia Guimarães, Tássia Henkes Maciel e Vinicius Jacques Garcia

RESUMO

As organizações utilizam práticas de gestão da cadeia de suprimentos para melhorar os negócios, mas a dificuldade em alinhar a oferta à demanda é comum na cadeia de suprimentos. Para amenizar este efeito, cada vez mais empresas e fornecedores têm mantido relacionamento colaborativo, no intuito de acompanhar o movimento do mercado. Neste contexto, este estudo de caso avaliou qualitativamente a possibilidade de aplicação do sistema *Vendor Managed Inventory* (VMI) para gerenciamento de estoques em um abatedouro de aves localizado no Rio Grande do Sul. Os resultados mostraram que a implantação do VMI na empresa em estudo é viável, pois melhora a gestão de inventário de forma significativa, sendo, portanto, recomendada.

Palavras-chave: gerenciamento de estoque, cadeia de suprimentos, fornecedor.

ABSTRACT

Organizations use management practices in the supply chain to improve business, but the difficulty in aligning supply with demand is common in the supply chain. To mitigate this effect, more and more companies and suppliers have maintained collaborative relationship in order to track the movement of the market. In this context, this case study qualitatively assessed the possibility of using the system *Vendor Managed Inventory* (VMI) for inventory management in a poultry slaughterhouse located in Rio Grande do Sul. The results showed that the implementation of VMI in the company under investigation is feasible because it improves inventory management significantly, and is therefore recommended.

Keywords: inventory management, supply chain, vendor.

1. Introdução

O constante avanço tecnológico possibilitou o surgimento de uma gama de produtos com preços mais acessíveis e forte concorrência de empresas do mesmo ramo. Para manter a qualidade do serviço, tornou-se necessário o cuidado com o nível do estoque. O mesmo deve ser equilibrado de maneira que não ocorra escassez, prejudicando sua eficiência nas vendas ou causando prejuízos pelo excesso (VAZ et al., 2012).

Enquanto a fabricação de produtos lida apenas com o fabricante, a logística e controle de estoque são os temas atuais e de preocupação para todos no abastecimento da cadeia de suprimentos (ARORA et al., 2010).

Chopra e Meindl (2003) salientam que o estoque possui uma participação importante na capacidade da cadeia de suprimentos em apoiar a estratégia competitiva da empresa. Neste sentido, o *Vendor Managed Inventory* (VMI), consiste em uma ferramenta de gerenciamento da cadeia de suprimentos que auxilia fabricantes a melhorar e controlar o giro de estoque. O VMI funciona aliado à tecnologia da informação, ou seja, para que realmente seja eficaz, tanto a empresa quanto seu fornecedor precisam ser disciplinados em relação às informações compartilhadas.

O conceito de VMI tem recebido muita atenção por meio de diversas pesquisas, onde as evidências têm demonstrado que esta ferramenta pode melhorar o desempenho da cadeia de fornecimento, diminuindo os custos de estoque para o cliente e para o fornecedor, além de melhorar os níveis de serviço (LIU E SUN, 2011).

Com o advento de conceitos de relacionamento colaborativo por intermédio da cadeia de abastecimento e demanda, as empresas reduziram a base de fornecedores, aproximando-se cada vez mais daqueles que possuem maior credibilidade e confiabilidade com histórico positivamente referenciável em termos de nível de serviço (BERTAGLIA, 2009).

O mesmo acontece quando há maior compartilhamento de custos e ganhos logísticos entre os parceiros, fazendo com que haja maior interação entre diretores e gerentes das empresas na busca de reduzir custos logísticos operacionais (por exemplo, custo de entrega, custo de armazenagem e movimentação) e, conseqüentemente, oferecer melhores serviços e preços ao consumidor final. Um exemplo: são acordos de colaboração que incluem fretes de retornos, retornos de *paletes*, *cross-docking* e estoque gerenciado pelo fornecedor (ou *Vendor Managed Inventory – VMI*) (VIEIRA et al., 2009).

Borade e Bansod (2009) afirmam que no VMI o fornecedor realize uma série de atividades, como por exemplo, arranjar matéria-prima de outros fornecedores, e essas atividades só terminam quando os produtos acabados são entregues aos clientes.

Neste contexto, o presente estudo tem por objetivo levantar informações sobre a aplicabilidade do sistema VMI para gerenciamento de estoques em um abatedouro de aves situado no Rio Grande do Sul.

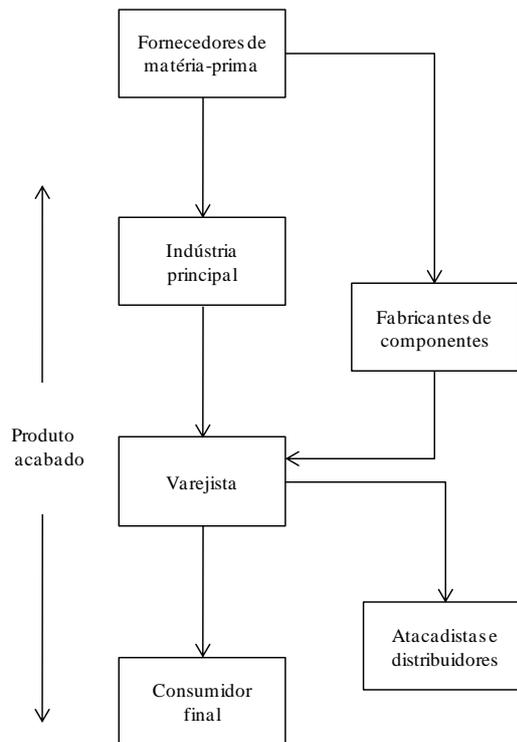
2. Referencial Teórico

2.1 Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos

Atualmente, observa-se que os ganhos das empresas podem ser obtidos por meio de uma integração efetiva entre os elementos da cadeia. Uma união entre os participantes da cadeia de suprimentos, motivada pela busca de ganhos globais, pode se transformar em um processo em que todos ganham, e não somente um em detrimento dos demais (COUTINHO, 2009).

Esse tipo de Logística moderna integrada é chamado de *Supply Chain Management (SCM)* ou, em português, Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Segundo Chopra e Meindl (2003) uma cadeia de suprimentos engloba todos os estágios envolvidos, direta ou indiretamente no atendimento de um pedido de um cliente. O termo cadeia de suprimento representa produtos ou suprimentos que se deslocam ao longo da cadeia. A Figura 1 apresenta a cadeia de suprimento típica, de acordo com Novaes (2007).

Figura 1 - Cadeia de Suprimento típica



Fonte: Novaes (2007)

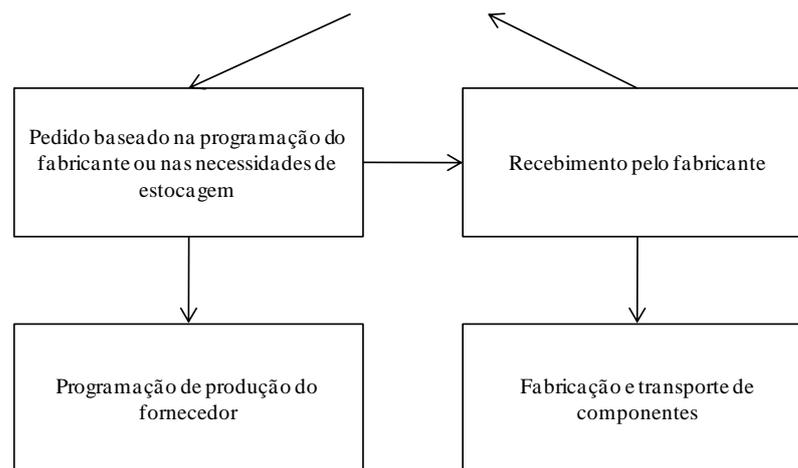
A trajetória que compreende desde as fontes de matéria-prima, passando pelas fábricas dos componentes, pela manufatura do produto, pelos distribuidores e chegando finalmente ao consumidor através do varejista constitui a cadeia de suprimento (NOVAES, 2007). Desta maneira, analisar a Cadeia de Suprimentos permite identificar potenciais oportunidades de melhorias na gestão e na tomada de decisão dos diversos elos das cadeias, através da coordenação do seu fluxo de produtos e informações.

2.2 Avaliação de fornecedores

De acordo com Fructos (2008), no passado, as ineficiências dos fornecedores eram minimizadas pela manutenção de grandes inventários de insumos, contudo, a elevação dos estoques é uma estratégia cara e mobiliza o capital que poderia ser utilizado em outra área da organização. Nos dias atuais, o objetivo consiste em manter a continuidade do fornecimento com o mínimo possível de investimentos em inventários.

Neste sentido, o ciclo de suprimentos ocorre na interface entre o fabricante e o fornecedor e inclui todos os processos necessários para garantir que os materiais estejam disponíveis e a fabricação ocorra sem atrasos. Os pedidos de componentes dependem da programação da produção. Assim, é importante que os fornecedores estejam em contato com a programação de produção do fabricante (CHOPRA E MEINDL, 2003). Na prática existem diversos níveis de fornecedores, onde cada um produz componentes para uma próxima fase. A Figura 2 a seguir apresenta o processo do ciclo de suprimentos.

Figura 2 - Ciclo de suprimentos



Fonte: Chopra e Meindl (2003)

Em suma, o controle da cadeia de abastecimento é um importante vetor para o atendimento dos objetivos estratégicos. Desta forma os fornecedores contribuem em grande parte o sucesso ou desastre do processo produtivo. Para uma correta avaliação de fornecedores a empresa deve verificar as exigências de qualidade, para identificar se as mesmas estão sendo devidamente cumpridas, medir o desempenho e atuar sobre os resultados encontrados (FRUCTOS, 2008).

2.3 *Vendor Managed Inventory - VMI*

Empresas preocupadas em reduzir custos de produção e custos logísticos ao longo da cadeia de suprimentos têm reconhecido a importância da disponibilização dos recursos e

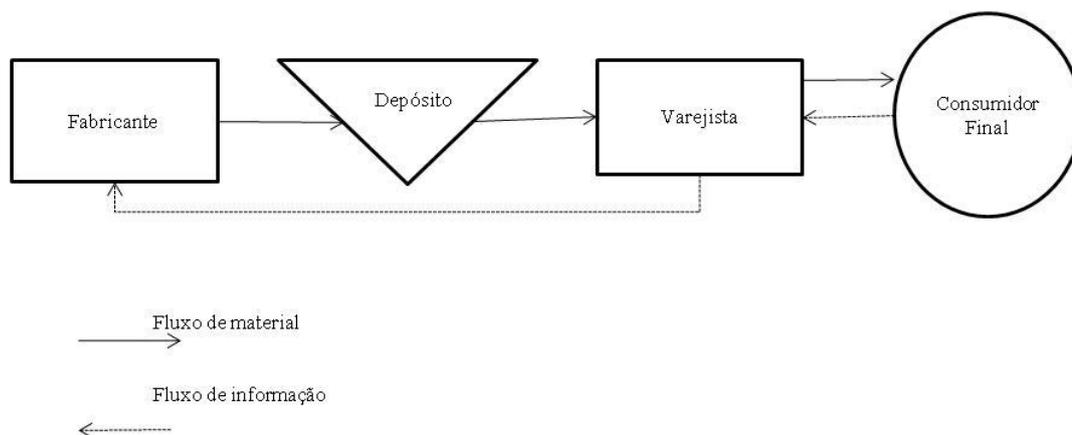
pronto atendimento em todas as fases do processo produtivo (FERNANDES, 2008). A partir desta visão sistêmica, originaram-se iniciativas com propósitos semelhantes: respostas rápidas ao desenvolvimento das operações entre clientes e fornecedores. Entre elas, encontram-se:

- a) *Efficient Customer Response* (ECR);
- b) *Quick Response* (QR);
- c) *Continuous Replenishment Program* (CRP);
- d) *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment* (CPFR);
- e) *Vendor Managed Inventory* (VMI).

ECR e QR são programas institucionais, enquanto CRP, CPFR e VMI são procedimentos operacionais (FERNANDES, 2008).

O VMI é uma estratégia de gestão em que os estoques são geridos pelos fornecedores (como fabricantes, distribuidores ou demais intermediários) que monitorizam à distância os níveis de estoque, fazendo o reabastecimento no momento adequado (MOURA, 2006). Ou seja, o fornecedor controla a real necessidade do produto, programando o momento e a quantidade da entrega. A Figura 3 apresenta a configuração do sistema VMI.

Figura 3 - Configuração do Sistema do VMI



Fonte: Adaptado Kazemi e Zhang (2013)

O VMI pressupõe um relacionamento estreito entre parceiros do negócio, com partilha de informação, proporcionando mútuas vantagens: os fabricantes têm margem para programar a produção e entregas, e os clientes têm garantia de fornecimento, sem se preocupar com a gestão do estoque e diminuindo incertezas no abastecimento do processo produtivo (MOURA, 2006).

Esta relação de parceria é o ponto que destaca o VMI, pois permite o compartilhamento das *economias globais do sistema* (SIMCHI-LEVI et al., 2003). Outra vantagem desta troca de informação é o fato de gerar um conhecimento intrínseco do mercado, especialmente por parte do fornecedor, que pode conhecer as demandas de muitos clientes e antecipar tendências (FERNANDES, 2008). Em um ambiente de competitividade, esta rápida reposta às tendências pode contribuir de forma estratégica. No mercado como um todo, o efeito chicote pode ser

amenizado por este engajamento em alianças estratégicas (SIMCHI-LEVI et al., 2003), como é exemplo o próprio VMI.

O sucesso da implantação depende da relação de ganho obtido com a redução de estoques e os custos com transporte devido à frequência de reposição, pois altas frequências de reposição podem inviabilizar a aplicação ou continuidade do VMI. A gestão ótima do estoque é facilitada pela tecnologia da informação existente (BULLER, 2008). Por exemplo, detectada uma demanda, já existem softwares capazes de traçar planos para produção, abastecimento e distribuição para depósitos (ALMEIDA, 2012), facilitando o planejamento do fornecedor.

A principal vantagem da aplicação do VMI é bastante clara: menor custo do estoque. Uma crítica, no entanto, é que o fornecedor é estimulado a entregar o maior estoque possível, o que pode ser problemático para produtos que não tem giro rápido (SIMCHI-LEVI et al., 2003). Estoque gerenciado pelo fornecedor pode ainda ter outras desvantagens, como perda de controle no seu abastecimento e maior dependência do fornecedor, tanto no ponto de vista das entregas quanto no custo associado a este gerenciamento (FERNANDES, 2008). Outro fator que limita a implantação do VMI é o custo inicial envolvido, não apenas em tecnologia, mas também em reestruturação organizacional (MOURA, 2006).

De acordo com Dong e Xu (2002) o VMI leva a mudanças imediatas na gestão de estoques e de fornecimento, os efeitos da implementação do VMI podem ser considerados como diretos, ou de curto prazo. Na fase inicial do VMI, as vendas e as quantidades de compra são relativamente estáveis, devido às restrições de mercado e outros acordos contratuais ou públicos com outras partes. Indiscutivelmente, os efeitos diretos da VMI sobre o desempenho da empresa, tais como custos e lucros, que pode ser visto como benefício, e também pode ser um incentivo para as empresas adotarem o VMI. Muitas empresas parecem iniciar ou refutar um programa VMI com base em seus efeitos diretos esperados sobre suas empresas.

Em termos de aplicação no âmbito internacional, citam-se os casos de sucesso da Walmart e Procter & Gamble, nos Estados Unidos, que desde 1985 utilizam o VMI como importante melhoria no desempenho da cadeia de abastecimento (CAMPOS, 2010). No entanto, este recurso também tem boa funcionalidade para empresas de pequeno e médio porte, que geralmente tem administração precária de seus estoques (ALMEIDA, 2012), devendo apenas registrar as vendas no sistema para que os fornecedores acompanhem a saída dos produtos.

3. Método de Estudo

O estudo foi realizado em um abatedouro de aves de grande porte localizado no interior do Rio Grande do Sul. Este abatedouro faz parte da estrutura de uma empresa que atua nos segmentos de carnes (aves, suínos e bovinos), de alimentos processados de carnes, de lácteos, de margarinas, de massas, de pizzas e de vegetais congelados. A empresa foi criada a partir da associação de duas outras grandes empresas do setor e atualmente opera diversas fábricas e centros de distribuição dentro do território brasileiro. Além disso, mantém unidades industriais e escritórios no mercado externo, para atendimento dos cinco continentes.

A planta tem capacidade de abate para mais de 450.000 aves por dia, e este volume é dividido em dois turnos de produção. O destino da produção é o mercado externo, mais especificamente o Oriente Médio, sendo que o foco da produção é o frango inteiro (tipo griller). Além de griller, há a produção de outros itens: miúdos comestíveis, pés e cortes de

frango, sendo que para a produção destes últimos são utilizadas apenas carcaças que estão fora do padrão de especificação, ou seja, carcaças com pele rasgada, com asa deslocada ou sem alguma parte (sem asa ou sem perna, por exemplo). O volume mensal de produção de todos estes itens é muito pequeno quando comparado ao volume de griller embalado.

Os principais fornecedores da unidade são os fornecedores de frango vivo e os fornecedores de embalagens (sacos plásticos, fitas para fechamento dos sacos, caixas de papelão, etiquetas filmes). Como o fornecimento do frango vivo é feito pela integração da própria empresa, o presente trabalho teve como foco as empresas terceiras fornecedoras de embalagem. Além disso, como os volumes de produção de cortes, miúdos e pés são muito pequenos e são produzidas poucas marcas, o estoque de embalagem destes itens é pequeno e não é considerado crítico, pois pode ser bem administrado pela própria empresa. Por estes motivos, optou-se por propor um VMI apenas para os fornecedores de embalagem de frango inteiro (griller).

Para o griller, há a possibilidade de elaboração de diversas marcas e faixas de peso de carcaças, totalizando mais de 50 tipos embalagens primárias (sacos plásticos) e etiquetas. Os modelos de fitas e caixas de papelão já são mais reduzidos, visto que se pode utilizar a mesma tampa e fundo de caixa em mais de um produto. A variação, neste caso, depende da marca que está sendo produzida e do peso do produto. Tem-se, então, aproximadamente 15 modelos de caixas e 10 modelos de fitas. Como o peso médio é um fator determinante para a escolha dos sacos plásticos e das caixas de papelão e o mesmo sofre variações que às vezes não estão na previsão, ocorre em alguns momentos excesso de estoques de alguns itens. Mesmo que a empresa tenha um espaço grande para armazenamento de suprimentos, o excesso de material torna o custo de estoque mais caro, além da provável degradação do material e do acúmulo de sucata no pátio da empresa.

Com estas variações também há o risco de falta de produto no estoque. Como o volume de embalagens utilizado é bastante grande, a falta de qualquer material provoca parada imediata de produção e causa enormes prejuízos para a empresa. Para minimizar este risco a empresa ocasionalmente opta por compras emergenciais. Porém este tipo de negociação costuma a ser cara e a probabilidade de recebimento de produto fora do padrão (com erros de especificação) é muito maior.

Para os sacos plásticos a unidade tem 01 fornecedor, para as caixas de papelão há 02 fornecedores, sendo que um deles é responsável por 85% da quantidade de caixas fornecidas. Já para o filme há apenas 01 fornecedor, assim como para as etiquetas e as fitas.

Logo, é proposto um VMI para 05 fornecedores: para o principal fornecedor de caixas, para o fornecedor de filme, para o fornecedor de saco plástico, para o fornecedor de fita e para o fornecedor de etiquetas. Este sistema irá resultar em maior dependência da empresa com os fornecedores em questão.

Para que o VMI tenha sucesso, a empresa adotou o modelo proposto por Taras (2009) citado por Marques et al. (2012). Tal modelo considera nove passos para a implantação do VMI.

1. Credibilidade entre parceiros: a confiabilidade é um fator muito importante, uma vez que a empresa estará delegando a responsabilidade do seu estoque para o fornecedor. A empresa é cliente destes fornecedores há bastante tempo, e os mesmos são considerados confiáveis pelo setor de suprimentos, devido ao histórico do bom relacionamento, pontualidade e eficiência na entrega dos pedidos. A área de suprimentos, portanto, acredita que não terá problemas de atrasos e erro de entrega com os mesmos. Mesmo assim, para garantir o bom funcionamento do sistema, o setor jurídico se encarregará de elaborar um contrato com todas as responsabilidades da empresa e de cada fornecedor.

2. Comprometimento de gerências e diretorias: deve-se identificar o programa como um objetivo estratégico e os gerentes e diretores precisam disponibilizar recursos para implantar e manter o programa e estar comprometido com a nova cultura proposta por ele. Para a execução deste passo, foi elaborado um material sobre o assunto e exposto para a gerência da unidade.

3. Aceitação dos colaboradores: todos os colaboradores precisam identificar o modelo como algo positivo e alinhado com as estratégias da empresa. A participação dos colaboradores envolvidos com a gestão de estoques dos fornecedores é imprescindível. Deve-se deixar claro que o VMI é uma maneira de aprimorar o trabalho destes colaboradores, e torna-lo mais produtivo. De forma análoga ao passo anterior, após a aprovação da gerência foi elaborado um material sobre o assunto e exposto para os colaboradores da área de suprimentos.

4. Sincronização de informações: a empresa deve transmitir aos fornecedores informações dos produtos a serem repostos.. Tais informações serão repassadas aos fornecedores com o auxílio de EDI (Electronic Data Interchange). Neste caso, a área de TI se encarregará de disponibilizar um software adequado. Serão enviadas informações de movimentações de estoques, cópia dos pedidos de compra, data de envio do pedido e notificação de recebimento. Também serão disponibilizadas notas fiscais eletrônicas.

5. Teste da integração de dados: é necessário efetuar a carga inicial dos dados e o estudo das informações transmitidas. É responsabilidade da empresa fornecer um histórico dos pedidos, caso o fornecedor não possua. Também é necessário realizar a transmissão e recepção de todos os arquivos necessários para o funcionamento do programa. O objetivo deste passo é identificar desvios ou erros no protocolo de transmissão. Este passo será conduzido pela área de TI, juntamente com o setor de suprimentos.

6. Análise inicial dos dados: esta é uma etapa que será feita pelo próprio fornecedor. O mesmo deve classificar os itens por categorias, identificar itens obsoletos, etc. Após, a análise é mostrada ao cliente para validação. O setor de suprimentos da empresa ficará responsável por validar a análise dos fornecedores nos quais será implantado o VMI.

7. Etapa de conhecimento e aceitação: Neste ponto a empresa precisa entender a metodologia utilizada pelo fabricante para estimar as quantidades para reposição e as políticas a serem adotadas. Isso é importante para que não haja dúvidas entre as partes. As duas partes também devem estabelecer o nível de serviço esperado, o giro de estoque pretendido, etc. Nesta etapa, os funcionários com mais experiência no gerenciamento de estoques se encarregarão de realizar uma análise crítica da metodologia utilizada por cada fornecedor.

8. Formulação de indicadores de desempenho: A empresa precisa estabelecer uma forma de acompanhar os indicadores de desempenho, para que possa compará-los com os dados anteriores à implantação ao VMI. Desta forma, pretende-se verificar as vantagens da implantação do programa. Os indicadores que serão medidos serão os custos com produto estocado e de planejamento, e volume de produto recebido fora do padrão.

9. Início da operação: o processo inicia com a transmissão de dados iniciais e movimentos, seguida do envio sistemático das necessidades identificadas de reposição e os respectivos produtos. Finalmente, após a execução dos passos anteriores, pode-se efetivamente iniciar o envio de dados e operacionalizar o VMI.

Sugeriu-se designar um dos funcionários responsáveis pelo gerenciamento de estoque dos fornecedores para o pedido de reposição. Ou seja, os fornecedores enviarão uma proposta de reposição de estoque, e o funcionário responsável avaliará e autorizará ou não o envio do pedido. Desta forma, otimiza-se o tempo do funcionário e é mantido um controle dos pedidos.

3 Resultados e Discussões

O abatedouro de aves em estudo neste trabalho é de grande porte e possui um sistema logístico já estruturado. Ou seja, já existe um emprego de esforços em otimizar a cadeia de suprimentos, de forma que as pequenas propostas de melhoria estão se esgotando. A análise deste trabalho sugere uma abordagem mais ampla: implantação de um VMI, que envolve uma mudança cultural em toda a cadeia de suprimentos, modificando todo o processo de compra e venda.

O VMI como ferramenta de gestão da cadeia atende às necessidades da empresa de controlar um recurso crítico, que é o caso das embalagens fornecidas por empresas terceiras. O estreito relacionamento existente entre o abatedouro e seus fornecedores é um ponto muito importante, que garante o comprometimento do terceiro com a manutenção dos estoques adequados.

O critério de cobertura do estoque estabelecido atualmente pela empresa possui inventários sistematizados, com alto custo envolvido. Caso a empresa opte pelo VMI, a cobertura do estoque passa a ser responsabilidade do fornecedor, e a frequência dos inventários pode ser reduzida.

Além deste aumento no nível de controle dos estoques, a aplicação do VMI diminuirá o *lead-time* do processo, aumentará o nível de entrega ao cliente (principalmente pela rápida resposta às demandas) e viabilizará uma análise integral da cadeia de suprimentos. Esta visão sistemática permite que se estabeleça uma política de compras adequada, com potenciais reduções de custo e melhora no resultado operacional da empresa.

Uma ressalva importante deste estudo é o fato da aplicação do VMI ter sido sugerida, porém não aplicada. Estudos apontam respostas positivas para implantação do VMI em empresas de diferentes setores (FRUCTOS 2008; KLINGENBERG et al. 2001; MUNHOZ et al. 2009; VAZ et al. 2012). Os reais benefícios e problemas operacionais encontrados, no entanto, são desconhecidos no caso deste abatedouro de aves. Este trabalho citou dificuldades relatadas na literatura, que a empresa deve estar preparada para possivelmente encontrar caso venha a aplicar a ferramenta.

Outra limitação deste trabalho é em relação aos custos envolvidos. A estimativa destes valores é imprecisa, pois o projeto de VMI foi proposto recentemente (a partir deste trabalho) e valores relacionados a investimentos e reduções de despesas ainda não foram apurados.

Como sugestão para próximas etapas, portanto, está a apuração dos custos envolvidos e estimativa de tempo para retorno do investimento. Outro ponto interessante que pode ser avaliado é a viabilidade de realizar um *benchmark* com empresa de mesmo porte (e complexidade) e/ou área de atuação semelhante.

4 Conclusão

Neste trabalho buscou-se proporcionar uma nova visão de logística e gestão da cadeia de suprimentos por meio da adoção da ferramenta Vendor Manager Inventory, onde foi analisada a cadeia de abastecimento de um abatedouro de aves de grande porte. Observou-se que se a empresa optar pela adoção da ferramenta VMI a cobertura do estoque passa a ser responsabilidade do fornecedor, e a frequência dos inventários pode ser reduzida. E na medida que, aumenta-se o nível de controle dos estoques, diminui-se o *lead-time* de atendimento, aumentando dessa forma, o nível de serviço ao cliente.

A aplicação do VMI mostrou-se viável, pois este recurso apresentou grande

funcionalidade para a empresa analisada, uma vez que ela dispõe de um grande número de fornecedores e possui um amplo *mix* de produtos. Neste sentido, a estrutura conceitual utilizada neste estudo pode embasar pesquisas futuras para abastecimento e coordenação da cadeia de suprimentos, também pode auxiliar no desenvolvimento de novos tipos de mecanismos de coordenação.

Referencias Bibliográficas

- ALMEIDA, C. M. P. R.; SCHLÜTER, M. R. **Estratégia Logística**. Curitiba: IESDE BRASIL SA, 2012.
- ARORA, V.; CHAN, F.T.S.; TIWARI, M.K. . An integrated approach for logistic and vendor managed inventory in supply chain. **Expert Systems with Applications**. v. 37, p. 39–44, 2010.
- BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BORADE, A. B.; BANSOD, S. Vendor managed forecasting: A case study of small enterprise. **Journal of Industrial Engineering and Management**. v. 2, n. 1, p. 153-175, 2009.
- BULLER, L. S. **Logística Empresarial**. Curitiba: IESDE BRASIL SA, 2008.
- CAMPOS, A. J. C. **A Gestão Da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: IESDE BRASIL SA, 2010.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
- COUTINHO, M. G. V. Logística: estruturas de governança. Monografia (Ciências Econômicas) como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas. UFES, Vitória, 2009.
- DONG, Y.; XU, K. A supply chain model of vendor managed inventory. **Transportation Research Part**. v. 38, p. 75–95, 2002.
- FERNANDES, K. S. **Logística: Fundamentos e processos**. Curitiba: IESDE BRASIL SA, 2008.
- FRUCTOS, S. F. S. **Desenvolvimento de um sistema de avaliação de fornecedores e operador logístico para uma indústria de alimentos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão de Operações e Logística) – Administração, UFRGS, Porto Alegre, 2008.
- KAZEMI, Y.; ZHANG, J. Optimal decisions and comparison of VMI and CPFR under price-sensitive uncertain demand. **Journal of Industrial Engineering and Management**. v. 6, n. 2, p 547-567, mar. 2013.
- KLINGENBERG, C. O. **Proposta de um modelo tentativo de implantação de VMI em empresas da indústria supermercadista brasileira**. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade do Vale do Rio dos Sinos–UNISINOS, São Leopoldo, 2001.
- LIU, X.; SUN, Y. Information Flow Management of Vendor-Managed Inventory System in Automobile Parts Inbound Logistics Based on Internet of Things. **Journal of Software**. V. 6, n. 7, jul. 2011.
- MARQUES, D.; SOUZA, R. G. V. V.; SANTOS, R.. Estudo da Viabilidade de Implementação do Sistema VMI em Empresas Fornecedoras. The 4th International Congress On University-Industry Cooperation, Taubaté, 05 dez. 2012.
- MOURA, B. **Logística: conceitos e tendências**. Portugal, Lisboa: Centro Atlantico, 2006.

- MUNHOZ, A.; VIEIRA, G. E.. Análise de estratégias colaborativas em uma cadeia de suprimentos do setor automotivo. In: Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais, v. 12, 2009.
- NOVAES, A. G. (2007). **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- SIMCHI-LEVI, D. ; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. Cadeias de Suprimentos Projeto E Gestão. Grupo A, 2003.
- VAZ, W. S. C.; VALLE, R. O.; SANTOS, R. F. Estudo dos Efeitos Causados pelo VMI no Controle dos Estoques do Segmento Atacadista. In: IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGET), outubro de 2012, Resende, Rio de Janeiro, 2012.
- VIEIRA, J. G. V.; YOSHIZAKI, H. T. Y.; HO, L. L. Um estudo sobre colaboração logística entre indústria de bens de consumo e redes de varejo supermercadista. **Gestão & Produção**. v. 16, n. 4, p. 556-570, out -dez. 2009.